

The Bright and Dark Sides of Exercise Behaviour: Untangling the Paradox

*(A Tesztelés Világos és Sötét Oldala Pszichológiai Megközelítésből:
Egy Paradoxon Tisztázása)*

Szabó Attila

AKADÉMIAI DOKTORI ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

2015

Tartalomjegyzék

HÁTTÉR ÉS CÉLKITŰZÉSEK	3
Az Értekezés Felépítése	5
IRODALMI ÁTTEKINTÉS	6
Pozitív Hatások	6
Edzésnélkülözés	7
Testedzésfüggőség	7
A DISSZERTÁCIÓBAN BEMUTATOTT KUTATÁSOK	10
Első Rész: A Világos Oldal	10
<i>Az edzés pozitív pszichés hatása különböző edzésformákban</i>	10
<i>A hangulat és szorongás mértékének az összehasonlítása edzés- és pihenőnapokon</i> ...	10
<i>Az edzésintenzitás, illetve az erőfeszítés szerepe a futás pszichés hatásában</i>	12
<i>A mozgás pozitív pszichológiai hatása mindössze három perc után</i>	14
<i>A placebo hatás szerepe a testedzés pszichológiai hatásában</i>	15
<i>A rendszeres edzés pszichés hatása; egy edzésprogram hatásának a tanulmányozása</i> .	15
Második Rész: Az Árnyékos Oldal	16
<i>Tanulmányok az edzésnélkülözés hatásairól: az Internetes kutatások kezdete</i>	16
<i>Az előre megtervezett edzésnélkülözés pszichés hatása</i>	16
<i>Az edzésnélkülözés kísérleti (beavatkozással) tanulmányozásának a nehézségei</i>	17
Harmadik Rész: A Sötét Oldal	18
<i>A testedzésfüggőség</i>	18
<i>Tanulmányok a testedzésfüggőségről: I. Vizsgálat</i>	18
<i>Tanulmányok a testedzésfüggőségről: II. Vizsgálat</i>	19
<i>Tanulmányok a testedzésfüggőségről: III. Vizsgálat</i>	19
LEGFONTOSABB EREDMÉNYEK ÉS DISZKUSSZIÓ	19
Első rész: Az edzés pozitív pszichológiai hatása	19
Második rész: Az edzésnélkülözés és edzésmegvonási tünetek	24
Harmadik rész: Testedzésfüggőség	26
<i>A "Kölcsönhatás Modell" a testedzésfüggőség tanulmányozásában</i>	28
KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JÖVŐBELI FELADATOK	30
IRODALOM	31
A DISSZERTÁCIÓBAN FELHASZNÁLT SAJÁT TANULMÁNYOK	35
A DISSZERTÁCIÓBAN FELHASZNÁLT SAJÁT KÖZLEMÉNYEK JEGYZÉKE	37
INDEX	39

HÁTTÉR ÉS CÉLKITŰZÉSEK

A rendszeres mozgás - beleértve a szervezett testnevelést, amatőr-, és versenysportot valamint a szabadidő edzést -, egészségmegőrzés szempontjából egy fontos magatartásforma a mai technológiai fénykorszakban, amikor a mozgásszegény életstílus az egészségkárosodás egyik különálló rizikófaktorává vált (Thorp és mtsai, 2011). A testmozgás és az egészség szorosan pozitív, többdimenziós és kölcsönhatásos kapcsolatára számtalan szakirodalom áll a rendelkezésünkre, amit Bouchard, Blair és Haskell (2006) összesítettek. Érdekes kiemelni a testedzés szomatikus jótékony hatásai mellett annak számos akut pszichológiai hatását is, amit munkatársaimmal a közelmúltban írtunk le (Szabo, Griffiths és Demetrovics, 2013). Ezek a pozitív pszichés hatások fontos szerepet játszanak a mindennapi életben fellépő stresszhelyzetekkel szembeni küzdelemben, főképpen azoknál a személyeknél, akik az edzést egy pozitívnak vélt stresszkezelő magatartásként adaptálják (Szabo, 2010).

A testedzést - behaviorista nézetben -, pozitív és negatív megerősítés is jellemzi. A pozitív megerősítés a teljesítmény-, vagy sikerorientált edzésben jelenik meg, amikor egyre jobb eredmény, illetve teljesítmény áll a motivált viselkedés mögött. Negatív megerősítés, az immár kötelezővé vált terápiás testedzést jellemzi, amikor a coping célját szolgáló magatartás uralkodó szerepet tölt be az érintett személy életében. Ilyen esetben az edzés hiánya, vagy kényszerű nélkülözése - előre nem kiszámítható okok miatt -, megvonási tüneteket okozhat. Itt jelenik meg a testedzés körüli paradoxon, amikor egy egészséges, akár életmentő, orvosilag és társadalmilag pozitívnak elbírált magatartás szenvedélybetegséghez hasonló, morbid tünetekkel párosul. A szakirodalom több mint két évtizede foglalkozik a testedzés ezen sötét oldalával, amit *testedzésfüggőségnek* nevezünk (Rendi, Szabó és Bárdos, 2010).

A jelen doktori értekezés fő célja a testedzés paradoxon tisztázása, tévhiteket cáfoló bizonyítékok, és tudományosan alátámasztott érvelések alapján. Harminc éves munkásságom az egészség pszichológia, - ezen belül a fizikai aktivitás és testedzés-pszichológia - területén, olyan eredményeket szült, amelyek segítségével több kutatási tévhitre szeretnék rácáfolni ebben a doktori disszertációban. A tudományos fokozatom megszerzése utáni, két évtizedes kutatás alapján tisztázni szeretném többek között az edzés által kiváltott pozitív, szubjektív érzelmek biopszichológiai hatásmechanizmusát. Az értekezés kiemelkedő célja, egyértelműen meggyőzni a szakterületen működő tudományos illetékeseket arról, hogy az edzés-generálta pozitív érzés, - amit normál és klinikai mintákban egyaránt konzisztensen kimutatnak - nem csak egy fiziológiai hatás eredménye, hanem pszichés mechanizmusok közreműködése által vezérelt változásoké. Kutatásaim alapján szeretném kiemelni azt is, hogy az edzés intenzitása nem korrelál a pozitív pszichés megtapasztalások mértékével, tehát az erőfeszítés nem egy mérvadó tényező az edzés által kiváltott, pozitívnak érzékelt, szubjektív mentális jobbulásnak. Ezt, a ma még megkérdőjelezett tényt kutatási eredménnyel is alátámasztom. Ilyen az egyik kezdetleges tanulmányom nem várt eredménye, amely kimutatta, hogy a legkisebb erőfeszítést igénylő testmozgások (pl. jóga, tai chi) nem csak nagyobb pozitív pszichés változást váltanak ki, mint az aerobikus edzés vagy más erőfeszítést követelő mozgásformák, hanem ez a kiváltott hatás, akár három órán keresztül is megmarad, szemben más edzésformákkal (Szabo, Meskó, Caputo és Gill, 1998). Ennek a tanulmánynak az üzenete úttörő motívumként szerepelt szakmai pályafutásomban, ösztönözve arra, hogy tovább tanulmányozzam az edzésintenzitás, illetve a fizikai erőfeszítés szerepét a testedzés által generált pozitív pszichés hatásokra. Az értekezés több saját tanulmányt bemutat - gyakorlati és elméleti vonatkozásban is -, abból a célból, hogy megerősítse azt a tényt, hogy az edzést követő szubjektív pszichés jóllét *nincs összefüggésben a kifejtett munka intenzitásával*. Ennek a ténynek - elméleti és gyakorlati síkon történő - kimutatása, és elfogadtatása, olyan fontos célt szolgál, amely akár egy paradigma váltás komoly megfontolását is előidézheti a

szakterületen, alkalmazási szempontból pedig olyan üzenetet küld az embereknek, amely felélénkítheti még a mozgáskorlátozottak, valamint az idősek edzésmotivációját is.

Az értekezés egy másik fontos célja - az egészségpszichológia és testedzés kutatások szempontjából -, megvizsgálni és elemezni az edzés hétköznapiakra gyakorolt pszichés hatását. Egy átlagos hétköznapi során sok változó esemény történik, aminek a szubjektív értékelését és az ezt követő magatartást az edzés többféleképpen befolyásolhatja. Ilyen például, az előzetes tanulmányomban kimutatott edzés után akár három órán át is észlelhető pozitív kedélyállapot, vagy a Morgan (1985) által javasolt figyelemelterelő hipotézis (*distraction hypothesis*), amely az edzést egy gondolatelterelő tényezőnek tartja a mindennapi kihívásokban. Az adott ismeret ellenére senki nem tette fel azt a kérdést, hogy minden *átlag* napi eseményt félretéve, vajon milyennek ítélik meg a rendszeresen edző emberek azokat a napokat, amikor edzenek, ellentétben a pihenőnapokkal, illetve azokkal a hétköznapiakkal, amikor edzésszerű mozgást nem végeznek? Az értekezésben, két összhangban lévő kutatásom (Dagrou és Szabo, 1998; Szabo, Frenkl, Janek, Kálmán, és Lászy, 1998) eredményeivel szeretném megválaszolni ezt a kérdést.

Az értekezés másik kiemelkedő célja, a szubjektív értékelést befolyásolható tényezők megvitatása a testedzés-okozta pszichés változások mérése során. Ennek keretén belül áttekintem a különböző hatásmechanizmusokat az edzés által kiváltott, pozitív pszichés hatások magyarázatára. Ezt követően - saját munkám, és elméleti publikációmon keresztül (Szabo, 2013) - bemutatom a placebo hatás vélhető szerepét a megfigyelt jelenségben. Az elemzés során célom, az értekezésben határozottan és tisztán összefoglalni annak tényét, hogy a testedzés után mért pszichés hatások a kondicionálás és az elvárás által befolyásoltak, és emiatt valószínűleg torzított képet eredményeznek. Ugyanakkor ez az a kép - legyen az kevésbé, vagy akár nagyon is torz -, amely meghatározza az egyén pszichofiziológiai válaszát az edzésre, és táplálja a viselkedésformát fenntartó motivációt.

Ez - a tudósok számára kép, a vizsgált alany számára érzés - az, ami olyan erős kötődést eredményezhet, mely során az edzés nélküli pszichésen negatív érzelmeket idézhet elő. Ezek az érzelmek egy hiányérzet eredményei, melyek - az edzést jellemző affinitás alapján - lehetnek enyhék, vagy olyannyira erősek, hogy az addikciókban ismert megvonási tüneteknek is megfelelnek. A doktori értekezésem második fejezetében az edzésnélkülözés (*exercise deprivation*) által kiváltott pszichés tüneteket vizsgálom meg az erre vonatkozó írásaim és kutatásaim tükrében. Az internetes kutatások bevezetése során felmérő kutatásaim ezen a területen, világszerte az elsők között voltak. (Ebből kifolyólag, párhuzamosan mutatom be a két évtizede még *újnak* tekinthető Internetes kutatási adatgyűjtés módszer kezdetét.) Összefoglaló diskurzusban kiemelem, hogy az edzésnélkülözés pszichés tünete lehet egészséges (hiányérzet) vagy morbid (elvonási tünet) is, melynek spektrumszerű jelenléte, - és azon belül az intenzitása - meghatározza a testedzés magatartás konstruktív és destruktív szerepét a rendszeresen edző ember életében. Az értekezés további részében célom annak kihangsúlyozása, hogy csak az erős pszichés szenvedést okozó és magatartást irányító megvonási tünetek utalnak magatartási patológiára, míg más esetekben egy kondicionált viselkedés hiányának a természetes, illetve várható megnyilvánulásaként lépnek fel.

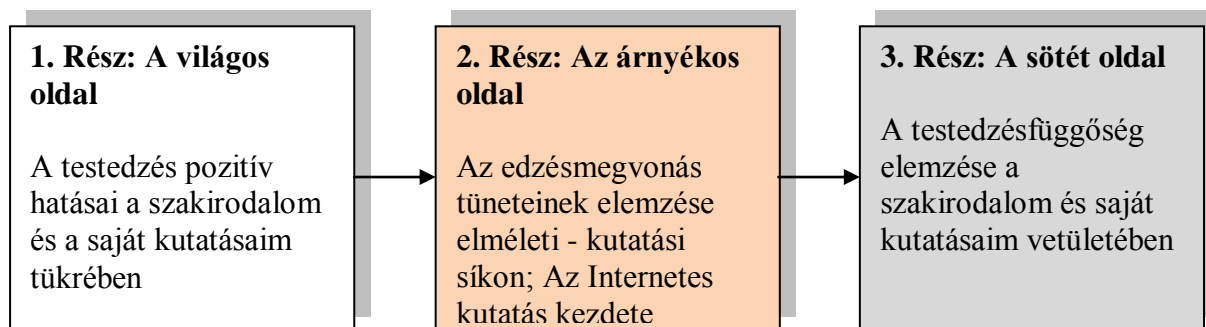
Az átmenet felismerése az egészséges hiányérzet és az elvonási tünetek között a disszertáció további célkitűzése. A munka során fontosnak tartom kiemelni, hogy az elvonási tünetek spektrumát, és nem pusztán azok jelenlétét kell csak mérlegelni az egészséges és a morbid edzésviselkedésben. Pontosítva, akiknél a tünetek szinte már elviselhetetlenek és obszesszív vagy kompulzív (esetleg mindkettő) viselkedéssel párosulnak, ott egy magatartási függőségnek a jelenlétét lehet feltételezni. Ezt a patogén edzésformát, testedzésfüggőségnek nevezik (*exercise addiction*; Szabo, 2010). A munkámban tisztázni szeretném, hogy nem az elvonási tünet, hanem annak erőssége illetve intenzitása az, amely a testedzésfüggőségre utal. Minden rutin, életvitelbe beépült kellemes tevékenység hiányérzettel párosul, amikor azt

nélkülözni szükséges valamiért. Ez egy természetesnek tekinthető reakció. Az elkötelezett sportoló vagy rekreációs edzést gyakorló egyén negatív érzelmeket tapasztal, ha a megszokott tevékenység nem kivitelezhető. Ez egy olyan hiányérzet, amely még nem utal patológiára.

Végül az értekezés harmadik részében a rendszeres testedzés sötét oldalát vizsgálom meg, a testedzésfüggőségben végzett kutatások kritikus elemzésén keresztül. A morbiditás elméleti hátterén kívül, ebben a részben esettanulmányokat is bemutatok a rendellenesség érzékelhetőbb leírásának érdekében. Szándékom, hogy ismertessem és alátámasszam azt a tévhitet, amely az edzésmennyiséget és a patogén edzésstílust, vagy magatartást kapcsolatba hozza egymással. Erre utalva tisztázom az elit sportoló és a rekreációs célú edzőre vonatkozó különbséget, és annak fontos figyelembevételét a testedzésfüggőség tanulmányozásában. További célom, rávilágítani arra a tényre, hogy a kérdőíves kutatások eredményei alapján sokszor téves következtetést vonunk le. Ugyancsak szeretném kihangsúlyozni azt aényt, hogy ezekkel az eszközökkel nem lehet diagnosztizálni a testedzésfüggőséget, ami megmagyarázza részben azt is, hogy a morbiditás miért nem szerepel a mentális diszfunkciók aranymercéjének számító konszenzus nagykönyvben, a DSM-5-ben (American Psychiatric Association, 2013). A testedzésfüggőséget magyarázó modelleket áttekintem, átértékelem, majd egy új - Egorov munkatársammal közösen kidolgozott - Kölcsönhatás Modellt mutatok be, amelynek az egyik megfontolandó üzenete szerint a testedzésfüggőséget, - mint morbiditást - nem lehet nomotetikus (törvényszerű) módszerrel tanulmányozni a számos szubjektív kiváltó ok miatt.

Az Értekezés Felépítése

A testedzés pszichés következményeinek vizsgálata az egészségpszichológia, nem pedig a sportpszichológia szakterületéhez tartozik, hisz a vizsgált (függő) változók a mentális egészség egyik, vagy másik tényezőjét képviselik. Három évtized tudományos munkásságom ezen a szakterületen, párhuzmosan magába foglalta a pozitív, és negatív pszichés jelenségek vizsgálatát. Az ebből következő paradoxon meglátása arra készítetett, hogy a szokásos elméleti és kutatási dualisztikus szerkesztéstől eltérjek, és - tematikusan, a paradoxont kiváltó folyamatot figyelembe véve -, összevonjam az elméletet az általam végzett kutatásokkal, és egy átmeneti hierarchia folyamatán keresztül tárgyaljam a testedzés pszichológiai kulcskérdéseit. Ezáltal a disszertáció felépítése az elméletet az elvégzett kutatásokkal egészíti ki és támasztja alá, illetve cáfolja is, amikor az eredmények azt követelik meg. Ez, a - megszokottól eltérő - megközelítés remélhetőleg nem csak egy fókuszáltabb értekezést eredményezett, hanem az olvasó és bíráló számára egy kellemesebb, könnyebben követhető, egyszerűbb és egymásra épülő olvasmányt. Az értekezés szerkezete az 1. ábrán van egyszerűsítetten felvázolva.



1. Ábra. Az értekezés felépítésének a vázlata.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Pozitív Hatások

Kutatási eredmények alátámasztják, hogy a rendszeres testedzésnek számos jótékony hatása van az egészségre (Bellocco, Jia, Ye és Lagerros, 2010; Lee és mtsai, 2011; Blair, Kohl és Barlow, 1993; Powell és Blair, 1994). Tudományos bizonyíték igazolja azt, hogy a testedzés pozitív hatással van a mentális egészségre és a szubjektív pszichés jóllétre (Biddle, 1995; Biddle, Fox és Boutcher, 2000; Biddle és Mutrie, 2001; Brown, Mishra, Lee és Bauman, 2000; Tseng, Gau és Lou, 2011). Továbbá, az edzés csökkenti a pszichosociális stressz által kiváltott pszichofiziológiai reakciót is (Norris, Carroll és Cochrane, 1990, 1992; Rosenfeldt és mtsai, 2011; Stein és Boutcher, 1992). Az edzés akut pozitív hatását - úgy a szorongásra, mint a kedélyállapotra - évtizedek óta rendszeresen kimutatták a szakirodalomban (Anderson és Brice, 2011; Berger és Motl, 2000; Biddle és Mutrie, 2001; Dasilva és mtsai, 2011; Fontaine, 2000; Hoffman és Hoffman, 2008; O'Connor, Raglin és Martinsen, 2000; Paluska és Schwenk, 2000; Raglin, 1990; Szabo, 2003a,b). Mivel egy egyszeri edzésalkalom azonnal tapasztalható pszichés jólléthez vezet, így terápiás intervencióként, vagy kiegészítő viselkedési gyógymódként is felírható a számos egészségmegőrző hatása miatt. Ennek ismeretében nem meglepő, hogy az Amerikai Sportorvosi Kollégium (*American College of Sports Medicine* -ACSM) elindította az "Edzés orvosság" ("*Exercise is Medicine*") programot (Jonas és Phillips, 2012), arra buzdítva a háziorvosokat, hogy építsék be az edzésajvaslatot a mindennapi egészségmegőrző és gyógyító praxisukba.

A rendszeres edzés, valamint az akut, egyalkalmas testedzés pszichés hatásai a legkonzisztensebben a kedélyállapot, és a szorongás vizsgálatában nyilvánulnak meg (Asmundson és mtsai, 2013; Berger és Motl, 2000; Biddle és Mutrie, 2001; Fontaine, 2000; O'Connor és mtsai, 2000; Paluska és Schwenk, 2000; Raglin, 1990; Scully, Kremer, Meade, Graham és Dudgeon, 1998). A kedélyállapot az érzelem és hangulat közötti tudatos érzelmi állapot, amit Russell (2003) az események mentális megnyilvánulásához kötött, szubjektív érzelmi állapotként határoz meg, miközben az általános, pillanatnyi kedélyállapotot "törzselmény"-ként (*core affect*) írja le. Ez utóbbi – egészséges, fiatal egyetemistáknál közelmúltban elvégzett kutatásunk szerint (Szabo, Gaspar és Abraham, 2013) -, akár három perc könnyű mozgás után is pozitív irányba változik. Az eddigi ismeretek alapján megállapítható tehát, hogy akár egy edzésalkalom is pozitív mentális változást eredményez, ami megkönnyítheti a mindennapok kihívásaival, valamint a stresszel szembeni küzdelmet. A mozgás-okozta pszichés jóllét - az egészség szempontjából - egy pozitív mellékhatása a mozgásszegény életmódot ellensúlyozó, edzés által generált fiziológiai hatásoknak.

Az egyik fontos kutatási kérdés ezen a szakterületen az, hogy mi a magyarázata az edzés által kiváltott pszichés jobbulásnak. A kérdés megválaszolásához a legrelevánsabb modelleket tekintem át, és kiemelem, hogy egyszerre több magyarázata is lehet a hatásnak, vagyis a modellek nem egymástól függetlenek, hanem egymást kiegészítik. Az értekezésben öt fiziológiai, és öt pszichológiai modellt mutatok be, amelyek tükrözik a szakirodalomban felhasznált, elfogadott, és rendszerességgel idézett magyarázatokat. Az egyik modell, amit a közelmúltban javasoltam (Szabo, 2013), még viszonylag újnak számít, és elfogadásra vár. Ez a kiegészítő *placebo modell* arra a tényre hívja fel a figyelmet, mely szerint a létező magyarázatok és/vagy modellek mellett, az elvárás és/vagy kondicionálás által generált placebo effektus is felerősítheti a szubjektíven érzékelt edzés utáni pszichés állapotokat. Ezt az új elméleti modellt részletesen is bemutatam és szemléltetem értekezésemben.

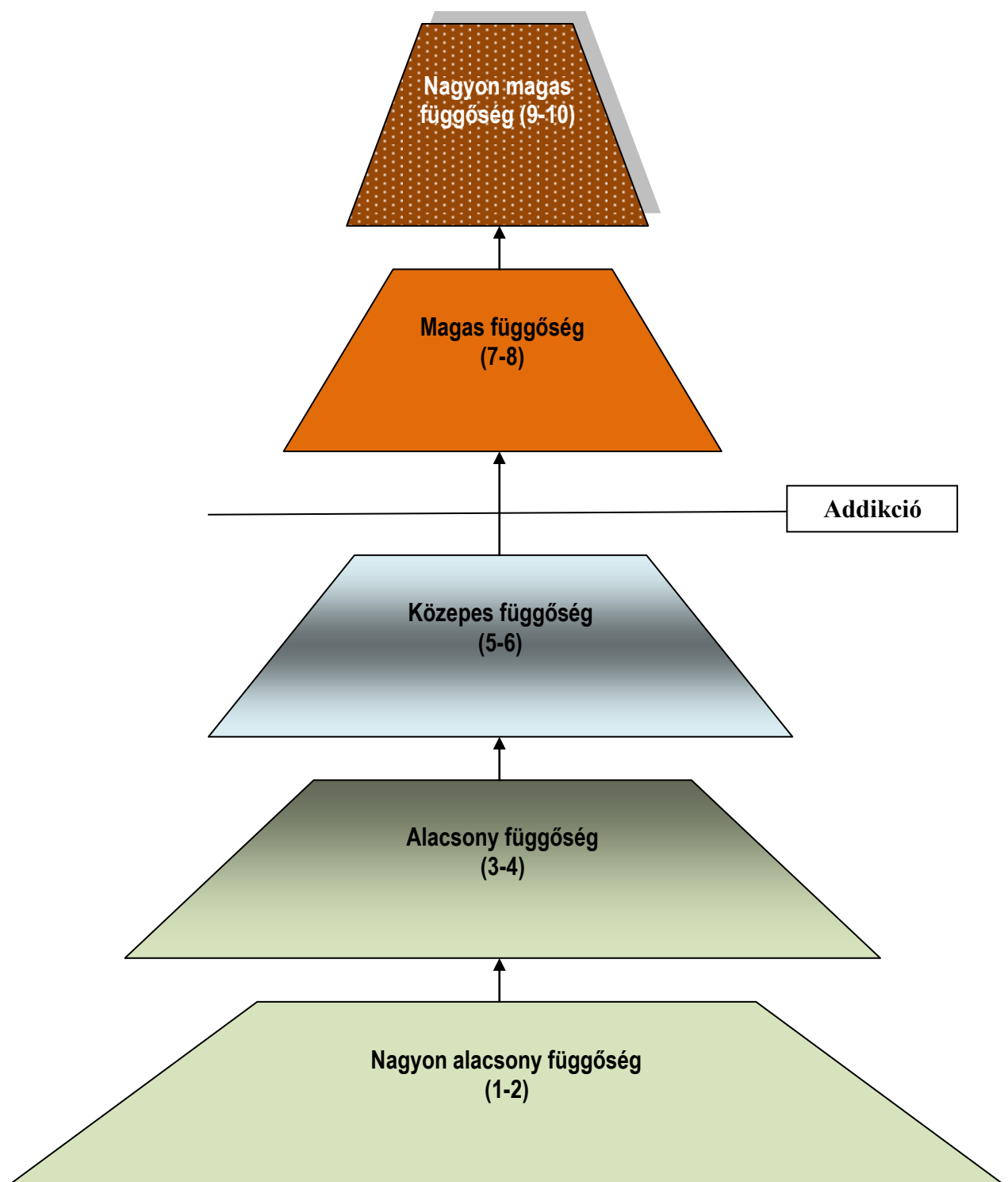
Edzésnélkülözés

A rendszeres edzésnek számos jótékony, hosszú távú fiziológiai hatása van a szív és érrendszer egészségétől kezdve a teljes vérképig, amiről Bouchard és mtsai (2006) részletesen beszámolnak. A pszichés elégtétel viszont az, ami a legerősebben tapasztalható közvetlenül az edzést követően, és akár három órán keresztül is eltarthat (Szabo, 2006; Szabo és mtsai, 1998). Tehát a jutalom - pszichológiai szempontból -, *azonnal jelentkezik* az edzés után. Ez a jutalom többféleképpen értelmezhető, attól függően, hogy milyen célból végzi az edzést az egyén. Aki felfrissülni akar, az frissebbnek fogja érezni magát, míg aki az elhízástól való félelem miatt edz, az valószínűleg egy ideig büntudat nélkül tud étkezni az edzést követően. Aki pedig a stresszel szembeni megküzdésre használja az edzést, az pszichés megkönnyebbülést érezhet az edzés befejeztével (Szabo, 2010). A kellemetlen szubjektív érzés akkor jelentkezik, amikor valamilyen okból az edzést nélkülözni kell (Szabo, 1995). Ilyen szituáció számtalan ok miatt előfordulhat (sérülés, betegség, létesítmény zárva tartása, mulasztthatatlan elfoglaltság, váratlan feladat vagy kötelezettség, stb). Az edzésnélkülözés különösen kellemetlen, ha egy előre eltervezett edzést hiúsít meg a váratlanul fellépő akadály.

Testedzésfüggőség

A testedzésfüggőséget egy viselkedési addikciónak tekintik (Szabo, 2000), ami azonban eltér ezeknek a csoportjába sorolható addikciók nagy részétől, mivel erő kifejtést, felszerelést, olykor pedig infrastruktúrát is igényel. Kicsit pontosítva, míg a játék-, vásárlási-, vagy Internetfüggőség fizikailag aránylag passzívnak tekinthetőek, addig a testedzésfüggőség terhelést, illetve megterhelő fizikai energiát követel (Rendi, Szabo és Szabó, 2007). Ezen túlmenően, más viselkedési addikciókkal szemben - amelyek társadalmilag hamar evidensé válnak (pl. szexuális-, szerencsejáték-, vagy videójáték függőség) -, a testedzésfüggőség mögött könnyen el lehet rejtőzni, hiszen a rendszeres testedzés egy társadalmilag értékelt, és értékrendileg jutalmazott magatartásforma. Ennek következtében a patogén viselkedés ritkán, és akkor is csak a legközelebbi szociális szférákban, többnyire csak a szűk családi körben észlelhető (Szabo, 2010). Éppen ezért, a rendszeresen edző egyén maga is úgy gondolja, hogy amikor az edzésbe menekül a gondok elől, azzal egy egészséges megküzdési módszert választ. Ez a választás mindaddig rendben is van, míg képes kontrollt gyakorolni, amíg az edzés nem patogén. Amikor viszont a magatartás felett elvesz a kontroll - átvéve az egyén életének irányítását -, olyankor már egy morbid edzésrutinról, illetve viselkedésről beszélünk. Ez az a pont, amikor az edzésbe menekülő ember olyan áldozatokat képes hozni az edzés érdekében, amelyek káros fizikai, pszichés és szociális következményekkel járnak.

Tudományos szempontból jelenik meg az a magyarázat, amely spektrumszerűen közelíti meg a testedzésfüggőséget (Szabo, 2010). Amint azt a 2. ábrán illusztrálom, a testedzésfüggőség ilyen jellegű nézete arra utal, hogy van egy folyamatosság a patológia kialakulásában, amit intervallum skálán fel tudunk mérni. Nem csoda, hogy szinte kivétel nélkül minden ezen a szakterületen publikált munka kérdőíves válaszokból merítette eredményeit. A probléma ezzel a megközelítéssel, - amit remélhetőleg tisztán kiemelek az értekezésben - az, hogy ez nem így van. Ez a koncepció még akkor sem helytálló, amikor az egyén az edzést terápiás célból, a stresszel szembeni megküzdésre használja. Amint azt az imént is említettem, amíg az egyén kontrollt tud gyakorolni a viselkedése felett, addig nem beszélhetünk patogén megnyilvánulásról. Amikor viszont hirtelen elveszti a kontrollt egy újabb, vagy mérséklődő stressz miatt, a megküzdés meneküléssé válik, és a viselkedési addikciók hat "univerzális" összetevője (Brown, 1990; Griffiths, 2005) az egyén edzésrutinjában már megjelennek.



2. Ábra. *A testedzésfüggőség téves koncepciója.*

Ezeket az összetevőket Brown fogalmazta meg először (1990), majd Griffiths (2005) a szimptómák alapján egy "Komponens" modellt (*Components Model of Addiction*) javasolt. Griffiths felismerte, hogy ezek a tünetek univerzálisan vannak jelen úgy a kémiai jellegű, mint a viselkedési addikciókban. A testedzésfüggőségre a következőképpen vonatkoznak:

1. *Elsődlegesség (szaliencia)*: Ez a tünet akkor észlelhető, amikor a testedzésfüggőség az érintett személy mindennapi életének a legfontosabb részévé válik, uralja gondolatait, érzelmeit és viselkedését.
2. *Konfliktus*. Ez a tünet akkor tapasztalható, amikor a túl sok edzés miatt az egyénnek konfliktusai keletkeznek a családban, munkahelyén, illetve önmagával. Ez a tünet negatív következményekre utal, tehát akár indikátora is lehet a morbiditásnak, hasonló mértékben, mint a megvonási tünetek (amelynek az erőssége a mérvadó).
3. *Tolerancia*: Az edzésmennyiség progresszív növelésére (gyakoriság, időtartam vagy intenzitás) utal, amikor - az előzőleg kisebb edzésmennyiséggel elért mentális hatás kiváltásához - az szükségessé válik.
4. *Megvonási tünetek*: Az edzésnélkülözés által kiváltott negatív pszichofiziológiai érzelmek. Minél súlyosabb, annál inkább utal patológiás edzésre.
5. *Hangulatmódosítás*: Ez a tünet a jutalomra utal, avagy arra a szubjektív érzésre, amit az egyén közvetlenül az edzés után tapasztal; sokszor ennek az érzésnek a keresése, vagy hiánya váltja ki a kényszeres viselkedést.
6. *Visszaesés*: A visszaesés a káros edzésforma felismerésével járó időszakos kontroll az edzésrutin felett, ami legtöbbször sikertelen, így az egyén ismét ugyanannyit - vagy még többet - edz mint előtte.

A 2. ábra alapján egy 10-es Likert skálán felmért eredmények 40%-a magas, vagy nagyon magas, patogén magatartásra utaló értékek közé esik. Ez a megközelítés az oka annak, hogy nagy terjedelmű eltérések vannak a testedzésfüggőség közzétett prevalenciájában (Mónok és mtsai., 2012). A szakirodalom alapján (Szabo, Griffiths és Demetrovics, 2013) ez az érték 0.3%-tól - az általános populációban -, 42%-ig is terjedhet. A legmegbízhatóbb tanulmányok viszont mindössze 3%-ra becsülik a testedzésfüggőségi rizikófaktor. Élsportolóknál ez a szám azért jelenik meg magasabbnak, mivel a felsorolt hat tipikus függőségi összetevő - amire az egyik legnépszerűbb kérdőív is épült - más jelentéssel bírhat. Egy példa erre a konfliktus. Az élsportoló a tanulás, család és barátkozás területén ütközhet konfliktusba a versenysport által megkövetelt nagy mennyiségű edzés miatt. Ez a konfliktus önmagával szembeni konfliktust is eredményezhet, mivel büntudata születhet az edzés és a család (vagy barátok) közötti megoldhatatlan figyelemmegyensúly hiánya miatt. Ennek hatására, egy testedzésfüggőséget felmérő kérdőívben ez élsportoló magas értéket jelölhet meg a konfliktus skálán, miközben annak semmi köze nincs a patológiához.

A testedzésfüggőséget A. Y. Egorov kollégámmal közösen kidolgozott "Kölcsönhatás Modell" (*Interactional model*; Egorov és Szabo, 2013) vetületében vizsgálom, és vitatom az értekezésben. A modellt esettanulmányokkal támasztom alá, így a jövőbeni alkalmazásának hasznosságát - a szakterület fejlődésének érdekében -, megerősítem. A modell szubjektív aspektusát figyelembe véve rávilágítok a törvényszerű vizsgálatok hiányosságára, valamint kiemelem az esettanulmányok fontosságát az induktív tudásszerzésben.

A DISSZERTÁCIÓBAN BEMUTATOTT KUTATÁSOK

A disszertációban 19 munkát mutatok be, melyeket a tudományos fokozatom (PhD) megszerzése óta folytattam. Amint azt a disszertáció felépítésében jeleztem, ezek a munkák három *tematikus* sorrendben (és nem időrendi sorrendben) kerülnek ismertetésre annak érdekében, hogy az edzéspszichológiában felmerülő paradoxont feltárjam, arra megfelelő magyarázatot, és megoldást javasoljak.

Első Rész: A Világos Oldal

Az edzés pozitív pszichés hatása különböző edzésformákban

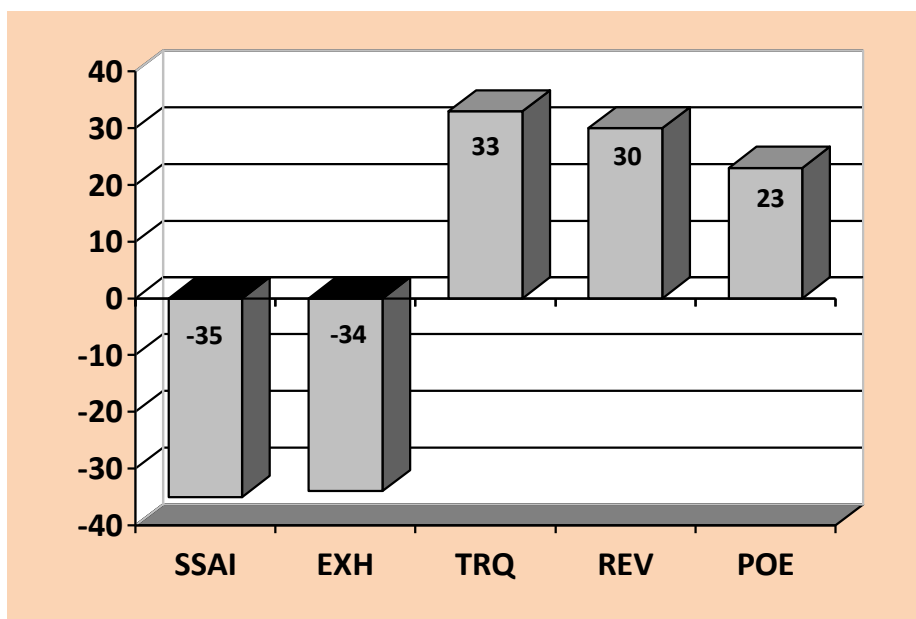
Miután a szakirodalomban bizonyíték állt a rendelkezésemre arra vonatkozóan, hogy a testedzésnek pozitív pszichés hatása van, időszerű volt azt megvizsgálnom, hogy ez az ismert pozitív hatás vajon egyformán jelentkezik-e különböző, hasonló időtartamú testedzésformákat követően. Ezt a célt egy *ismételt méréses keresztmetszeti tanulmány* szolgálta, amelyben 195 önkéntest vizsgáltunk meg (Szabó, Meskó, Caputo és Gill, 1998a). Az alanyok aerobikus táncban, testépítésben, harcművészetekben, illetőleg nem megerőltető, tai chi/jóga edzéseken vettek részt. Egy klasszikus zenei koncerten résztvevő, fizikai edzést nem végző kontroll csoportot is vizsgáltunk párhuzamosan. A felmérésekben két angol edzés- specifikus kedélyállapotot felmérő kérdőívet használtunk: 1) "Exercise-Induced Feeling Inventory" (magyarul: *edzés- kiváltotta érzelmek leltára*, (EFI) - Gauvin és Rejeski, 1993) és 2.) "Subjective Exercise Experience Scale" (magyarul: *szubjektív testedzés megtapasztalási skála*, (SEES) - McAuley és Courneya, 1994). Ebben a tanulmányban a résztvevők három különböző időpontban töltötték ki a két kérdőívet: 1) edzés előtt, 2) edzés után, és 3) három órával az edzést követően. Az edzések és a koncert időtartama hasonló volt. Eredményeink kimutatták, hogy az edzéseket és a zenehallgatást követően a kedélyállapotok különböző mértékben változtak az öt csoportban. (Pozitív változást a kontroll csoportban is észleltünk.) A legkevesebb fizikai erőfeszítést igénylő tai chi/jóga csoport tagjai jelentették a legnagyobb mértékű pozitív pszichés változást, amely, a többi csoporttal ellentétben, három órával az edzés után is nagymértékben jelen volt. Ez a tanulmány egyértelműen rávilágított arra, hogy a különböző edzésformák változó hatással vannak az edzés- kiváltotta kedélyállapotra, és a legkevésbé megterhelő edzés generálja a legnagyobb mértékű pozitív hatást. Ebből az eredményből máris felmerült egy másik fontos kérdés, mégpedig az, hogy van-e szerepe az edzésintenzitásnak, illetve a fizikai erőfeszítésnek az edzés által kiváltott pozitív pszichológiai hatásokra? Ezt a kérdést egy későbbi terep-, majd ezt követően laboratóriumi kutatásban vizsgáltam meg, mivel előtte fontos volt tudni, hogy egy pozitív pszichés hatást kiváltó edzés - amely akár három órán keresztül (vagy akár tovább is?) tapasztalható -, kihat-e a napvégi összhangulatra? Ezt a kérdést az alábbi tanulmányban vizsgáltam meg.

A hangulat és szorongás mértékének az összehasonlítása edzés-, és pihenőnapokon

Alkalmazott tudás szempontjából is fontos tisztában lenni azzal, hogy a rendszeresen sportoló ember – pszichés szempontból -, jobban érzi-e magát edzésnapokon, mint az edzésmentes, pihenő napokon. Ezt a kérdést a Futapest klub tagjai körében vizsgáltuk meg (Szabo, Frenkl, Janek, Kálmán, és Lászlai, 1998b), egy *in-situ, ismételt méréses kérdőíves tanulmányban*. Összesen negyven fő - nő és férfi futó - klubtagot tanulmányoztunk 21 napon keresztül. A futók minden este egy kutatási-naplót töltöttek ki lefekvés előtti, utolsó napi tevékenységükként. A napló tartalmazta a fenti tanulmányban használt EFI kérdőívet, egy

szorongást mérő kérdőívet, valamint a futást, vagy annak a hiányát megjelölő kérdést. A 21 napon keresztül gyűjtött adatokat külön-külön átlagoltuk futó-, és pihenőnapokra (az előbbi kb. 30%-kal több volt mint utóbbi), majd ezeket, ismételt-mérési varianciaanalízissel összehasonlítottuk. Amennyiben a sportolók olyan napi eseményt jeleztek volna naplójukban, ami önmagában feltételezhető hatással lehet a napi események értékelésére - legyen az distressz vagy eustressz -, az aznapi adatokat nem vettük volna figyelembe. (Ilyen eset nem volt). Az eredmények, minden változó esetében statisztikailag szignifikáns különbséget mutattak ki a futó-, és a pihenőnapok között. (Ezeket bővebben kifejtem a következő részben, a Legfontosabb Eredmények és Diskusszió fejezetben.) Az edzési napok végén a futók alacsonyabb szorongás-, és magasabb pozitív hangulat értékeket jelentettek, mint a pihenőnapokon. Annak ellenére, hogy az emlékezett disztorzió, valamint az edzéssel kapcsolatos szubjektív elvárások hatása nagy valószínűséggel befolyásolta az eredményeket, a tanulmány tisztán kimutatta, hogy a futók pozitívabbnak értékelik (átlagban) azokat a napokat, amikor edzenek, ellentétben azokkal a napokkal, amikor nem futnak.

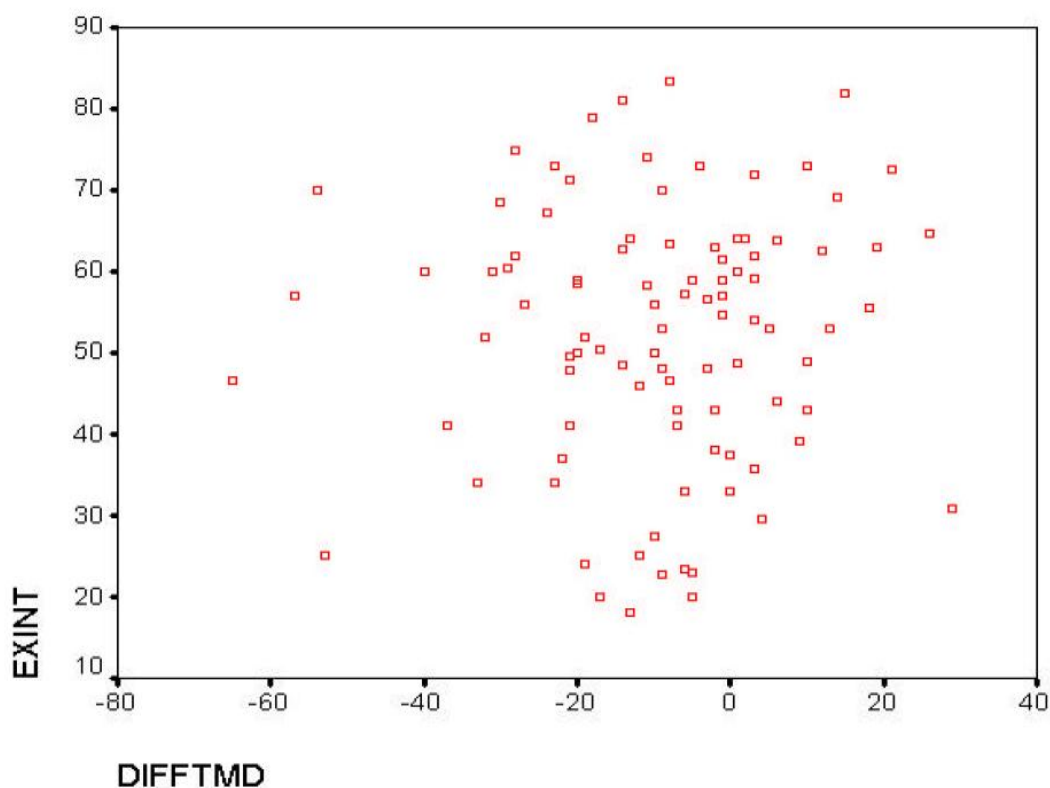
A Futapest sportklub tagjai amatőr sportolók voltak, akik utcai futóversenyeken vettek részt. A rekreációs futó másképpen reagálhat a futásra, és a pihenésre mint a versenysportoló, mert az utóbbinak *kell* edzésre járni, *kell* felkészülni a versenyre és *kell* teljesíteni. A versenysportolóra tehát a pihenőnap akár lazító hatással is lehet, ami ellentétes eredményeket generálhat az amatőr futókkal szemben. Ezt a feltételezést 25 elefántcsontparti versenysprint futó körében vizsgáltuk meg (Dagrou és Szabo, 1998). A kutatás kivitelezése és időtartama *teljes mértékben megegyezett* a Futapest tagjaival végzett kutatással. Ellentétben a hipotézisünkkel, a sprintfutók vizsgálata ugyanazokhoz az eredményekhez vezetett, mint az amatőr sportolók tanulmányozása (3. Ábra; részletesebben kifejtve a Legfontosabb Eredmények és Diskusszió fejezetben). Minden érték közel 30%-os pozitív irányba való eltérést mutat; pontosítva, a szorongás és kimerültség alacsonyabb, míg a nyugalom, felélénkülés és optimizmus észlelése magasabb az edzésnapokon. Ebből a két tanulmányból arra a következtetésre jutottunk, hogy az edzés, - vagy annak tudata - jobbá, vagy kellemesebbé teszi a pszichés jóllét értékelését a nap végén az amatőr és versenysportolók körében egyaránt.



3. Ábra. A szorongás (SSAI) és kimerültség (EXH) alacsonyabb, miközben a nyugalom (TRQ), felélénkülés (REV) és optimizmus (POE) magasabb azokon a napokon amikor a sprintelők edzenek a pihenőnapokkal szemben. A változás százalékban van megjelölve.

Az edzésintenzitás, illetve az erőfeszítés szerepe a futás pszichés hatásában

Egy előzetes tanulmányból - amelyben a tai chi és jóga edzésben résztvevők magasabb pozitív pszichés hatást jelentettek az edzés után, mint a többi megerőltetőbb edzésformában résztvevő sportolók (Szabo és mtsai, 1998a) -, felmerült annak kérdése, hogy van-e egyáltalán szerepe az edzésintenzitásnak az edzés által kiváltott pszichés hatásban? Ez a kérdés azért is fontos, mert a kutatások ezen a szakterületen bizonyos *előírt* edzésintenzitást alkalmaznak azzal a feltételezéssel, hogy a pszichés hatás egyenesen arányos az edzésintenzitással. Ez a feltételezés a disszertációban áttekintett fiziológiai modellek többségére épül. Az 1998-as eredményeim alapján viszont, épp az ellenkező hipotézist állítottam fel, amit két *ismételt mérés és korrelációs tanulmányban* vizsgáltam meg. Az elsőben, ami egy próbatanulmány volt, 96 hallgató 20 percet futott szabadon választott sebességgel. (Sétálni nem volt szabad, mert azt egy másik agyi program vezérli, viszont kocogni igen.) Előtte és utána, a hallgatók kitöltötték a Profile of Mood States Inventory (magyarul: *hangulatállapot profil*leltár (POMS) - Grove and Prapavessis, 1992) sportviselkedésre adaptált változatát. A hallgatók elegendő gyakorlattal rendelkeztek a manuális pulzusmérésben, amit a 20-perces futás 15. percében saját magukon alkalmaztak a futásintenzitás megközelíthető becslésének az érdekében. A POMS kérdőív által kimutatott hangulatzavar 68%-kal csökkent a futás után ebben a tereptanulmányban. Amint a 4. Ábra illusztrálja, nem volt összefüggés a választott futásintenzitás és a hangulatzavar csökkenése között. (Ennek a jelentőségére még visszatérek a Legfontosabb Eredmények és Diszkusszió fejezetben.)



4. Ábra. A futásintenzitás (EXINT) és a hangulatzavar változás (DIFFTMD) közötti összefüggés.

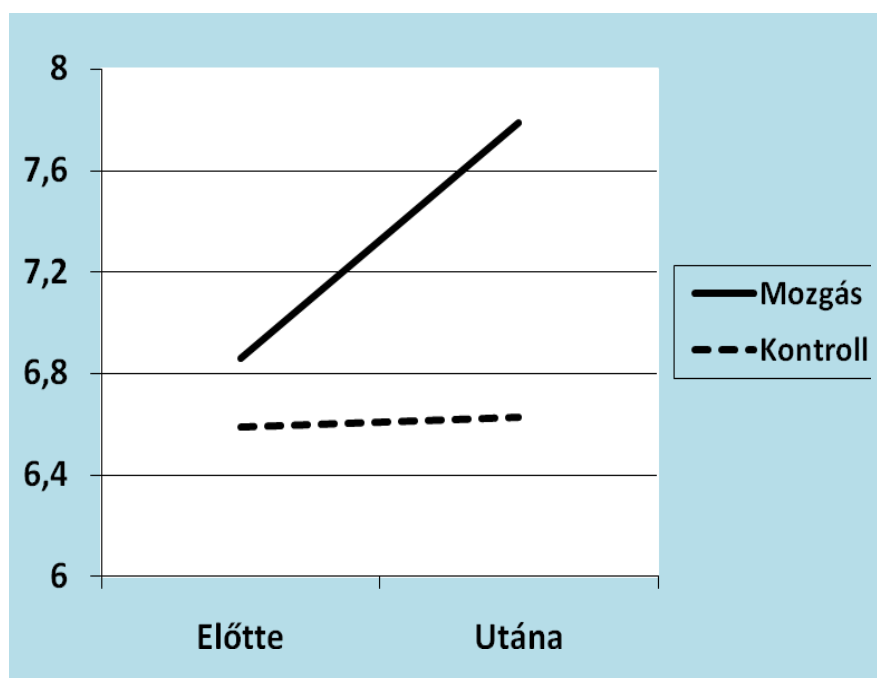
A hallgatókkal végzett előzetes próbatanulmány megerősítette azt a hipotézist, hogy az edzésintenzitásnak nincs jelentős szerepe az edzés okozta pozitív pszichés változásban. Egyértelmű viszont, hogy a manuális pulzusz mérés a tereptanulmányban nem volt megbízható, tehát a feltételezést tovább kellett vizsgálni. Ennek érdekében egy laboratóriumi tanulmányt dolgoztam ki (Szabo, 2003). Húsz önkéntes egyetemista lány vett részt a vizsgálatban. A futás időtartama ismét 20 perc volt, szabadon választott futásintenzitás mellett (minimum kocogás) egy könnyen szabályozható futópádon. A szívfrekvencia mérése ezúttal megbízható műszerrel (Polar S610), 5-másodperces intervallumban történt a pontos edzésintenzitás kiszámításának érdekében. A résztvevők a futás előtt, és közvetlenül utána is kitöltötték a POMS kérdőívet, ugyanúgy mint a tereptanulmányban. Az eredmények pontosan ugyanazt mutatták ki, mint a próbatanulmány eredményei. A hangulatzavar ebben az esetben 89%-os csökkenést mutatott, mindössze 20 perc szabadon választott futást követően, és nem volt összefüggés az edzésintenzitás és a pszichés változás (delta értékek) között (bővebben kifejtve a Legfontosabb Eredmények és Diskusszió fejezetben). Ennek a kutatásnak két jelentős üzenete van. Az első, - és talán a legfontosabb - annak a tévhitnek a megcáfolása, mely szerint az edzés utáni pozitív pszichés változás arányos az edzésben kifejtett erőfeszítéssel. A másik üzenet, ami az elsőnek a következménye, az, hogy az edzés pozitív pszichés hatását magyarázó fiziológiai modellek nem nyújtanak teljes körű magyarázatot a megfigyelt jelenségre. Ezt követően felmerült bennem annak feltételezése, hogy az edzésnek más tulajdonságai - például az időtartam - sem mérvadók az észlelhető edzés utáni pozitív pszichés változásokban. Ezt a feltételezést egy későbbi tanulmányban vizsgáltam meg.

A futás időtartamának, és más jellegzetességeinek kapcsolata a pszichés jólétre

Immár közismert, hogy a futás után javul a kedélyállapot. Ez az ismeret laboratóriumi, és terepvizsgálati kutatásokból származik. Eddig senki nem kérdőjelezte meg ezeknek a külső érvényességét (angolul: *external validity*), avagy azt, hogy a természetes edzési körülmények között is hasonló eredményeket tudunk-e felfedni. Valószínűleg más eredményt kapunk amikor egy vizsgálatra megy az ember, és mást, amikor önszántából futni megy, például a Margitszigetre. Az itt található futópálya lehetőségét kihasználva, egy olyan *in-situ kérdőíves kutatást* végeztünk, amelyben futni szándékozó embereket kértünk meg az EFI kitöltésére és arra, hogy válaszolják meg a futási szokásaikra vonatkozó kérdéseket. A kutatást 50 futó teljes adatának felvételéig folytattuk. A kapott adatokból megvizsgáltuk, hogy a jelenleg futott idő, futástapasztalat (hónapok), heti futási idő és távolság mennyire befolyásolják a pszichés változást. A futás időtartamától függetlenül, szabadon választott futásintenzitás mellett, a pozitív pszichés változás ismét bebizonyosodott ($p < .001$, hatásméret (*effect size*) ≥ 1.0 , minden esetben) az EFI által mért négy változóban (részletezve a következő fejezetben). Regresszió analízissel mutattuk ki, hogy a vizsgált futásparaméterek együttesen sem haladták meg a 30% közös varianciát a pszichés változás delta (Δ) értékeiben. Ennek a mindennapi élethelyzetben kivitelezett vizsgálatnak az eredményei arra utaltak, hogy a futás paraméterei, mint a futásidő, távolság, tapasztalat, és - mint előzetes tanulmányaim alapján az várható volt -, az erőfeszítés (futásintenzitás) nem, vagy csak minimálisan befolyásolják a pozitív pszichés változást. Ez az eredmény keltette fel bennem azt a gondolatot, hogy egy elvárásból (vagy kondicionálásból) születő agyi program lehet - legalábbis részben - felelős az edzés kiváltotta pozitív pszichés hatásokért, amit placebo hatásként ismerünk. Ezt a hipotézist egy újabb kísérletben vizsgáltam meg egy ultra rövid (három perces), és ultra könnyű testmozgás alkalmazásával abból az érvelésből kiindulva, hogy ha ezek után is észlelhető akut pozitív pszichés változást tudok kimutatni, akkor a placebo hatásnak nagy valószínűséggel szerepe van a jelenségben.

A mozgás pozitív pszichológiai hatása mindössze három perc után

Ebben a tanulmányban azt vizsgáltam, hogy lehetséges-e egy nagyon rövid, minimális erőfeszítést igénylő testmozgás következtében észlelhető pszichés változást kiváltani. Ezt az állapotot Russell (2003) munkája alapján *törzsélményként* definiáltam. A vizsgálatban 155 egyetemi hallgató vett részt egy *in-situ kérdőíves tereptanulmányban* (Szabo és Ábrahám, 2013). Mivel a pillanatnyi jóllét észlelése volt vizsgálatom célja, ezért a résztvevőket - egy 10 pontos Likert-skálán történő - az adott pillanatbeli közérzetük jelölésére kértem. A skála a „rettenetesen”-től (1) a „kitűnően”-ig (10) terjedt, amelyen az egyik csoport a 3 perces testmozgás előtt és után, a kontrollcsoport pedig 3 perc nyugalmi ülés előtt és után értékelte közérzetét. A testmozgás, a következő gyakorlatok 8-szori ismétléséből állt: nyújtózkodás felfelé nyújtott karral, fejkörzés jobbra és balra, vállkörzés előre és hátra, törzskörzés jobbra és balra, karkörzés előre és hátra oldalsó középtartásban, nyakhajlítás előre és hátra, és karrázás. A gyakorlatok ritmusát úgy választottam meg, hogy a mozgássorozat pontosan három percig tartson. Az ismételt méréses varianciaanalízisre épülő eredmények kimutatták, hogy három perc mozgás elegendő volt ahhoz, hogy mérhető változást idézzon elő a törzsélményben. Az itt alkalmazott testmozgás mértéke egy bemelegítéshez sem volna elég egy valós edzés előtt (McMillian, Moore, Hatler és Taylor, 2006). Annak ellenére, hogy az érzelmi állapotokban megfigyelt változás csak 12% volt, a hatásméret azt sugallta, hogy az eredmények jelentősek, és érdemi változást jeleznek (5. Ábra). Figyelembe véve a mozgás rövid időtartamát, kizárólag két mechanizmus lehet felelős a változásokért. Az első az arousal szint növekedése, amelyet rövid időtartamú, könnyű testmozgás is kiválthat. A másik lehetséges mechanizmus a testmozgáshoz társuló elvárásokra utal, melyek a kondicionálás és az információértékelés következményei (szokás és tanulás). A résztvevők tudnak az edzés pozitív pszichés hatásáról, ezért elvárják, hogy akár rövid mozgás után is jobban érezzék magukat. Ez a lehetséges magyarázat arra készítetett, hogy egy irodalmi áttekintést végezzek az edzés és a placebo hatás ismert kapcsolatáról, amit az alábbiakban részletezek.



5. Ábra. A két csoport közérzetének a változása (10 pontos Likert - skálán mérve) a 3 perces testmozgást, illetve a 3 perces ülést (kontroll) követően.

A placebo hatás szerepe a testedzés pszichológiai hatásában

Amint azt előzetes kutatásaimban kimutattam, sem az edzés intenzitása (nehézsége), sem annak időtartama, sem pedig az edzési szokások és tapasztalatok nincsenek szoros kapcsolatban az edzés után észlelt pozitív pszichológiai hatással. Eredményeimet mások munkája is alátámasztotta. Hoffman és Hoffman (2008) kimutatták, hogy a rendszeresen edző egyének pozitív pszichés hatást tapasztalnak az edzés után, szemben azokkal az edzésszerű mozgást nem végzőkkel, akik egy egyalkalmas kísérleti edzésben való részvételt követően nem észlelnek ilyen jellegű változást. Ennek a különbségnek az egyik valószínű oka és magyarázata az, hogy a rendszeresen edző egyén gondolatában elvárja a jutalmat az edzőmunkáért, ami egyben indíték is lehet a viselkedés kezdeményezésében. Aki nem edz, annak nincs ilyen indítéka, sem elvárása. A placebo hatás egy ok és okozat kapcsolat között létrejött mentális meggyőződésre épül, amely az elvárás és kondicionálás eredménye (Stewart-Williams és Podd, 2004). Kezdetben az edzésre elszánt ember azzal az elvárással kezdeményezi a testedzést, hogy ez valamilyen formában jó neki (kalóriát éget, jobb formában lesz, stb.). Az edzés nehéz fizikai munkát igényel (különösen a kezdetben), aminek a kivitelezése után az izomzat ellazulása, arousal, és a mérsékelt oxigén sejtellátás egy pozitív mentális érzést generál. Ez a kellemes, fáradtság utáni ellazulás pozitív pszichés élményként regisztrálódik az edzést végző egyén agyában. A következő alkalommal már tudja mire számíton, és akkor már a kiépülő kondicionálás révén létrejött elvárás nemcsak motiválja a viselkedés kezdeményezését, de be is programozza az agyat egy elvárt hatásra.

Azt, hogy mennyire működik a placebo hatás - *akár edzés nélkül is* -, Crum és Langer (2007) tanulmánya igazolja. A szerzők 84 szobalányt vizsgáltak meg. A vizsgálatot követően 40 szobalányt úgy tájékoztattak, hogy a munkájuk során végzett testmozgás elégséges az orvosok által - egészségük fenntartása érdekében - szükségesnek vélt mozgással. A többi résztvevő nem kapott ilyen jellegű információt. A szerzők négy hét múlva ismét megvizsgálták a két csoportot. A mozgást illető információt kapott csoportban csökkent a vérnyomás, testsúly, testzsír és a testtömeg index. Annak ellenére, hogy a két csoport munkája megegyezett, a másik csoportban nem tapasztaltak semmi változást a kutatók, akik az eredményeket a placebo hatással magyarázták. Egy másik tanulmányban Anderson és Brice (2011) pozitív pszichés változást mutatott ki tíz perc edzést követően, valamint a változás mértéke szoros kapcsolatban volt az edzést megelőző hangulat utólagos (edzés utáni) értékelésével. A szerzők azt a következtetést vonták le, hogy az edzés utáni pszichés változások nagy részben a mentális elvárás eredményeként jelentkeznek. Ezek, és más hasonló tanulmányok arra készítettek az irodalmi áttekintés összegzésében, hogy a fiziológiai modellek mellett - esetleg kiegészítve azokat -, a placebo hatást egy kiegészítő pszichológiai modellként javaslom az edzés okozta pozitív pszichés hatás magyarázatában.

A rendszeres edzés pszichés hatása; egy edzésprogram hatásának a tanulmányozása

Az edzés után rendszeresen tapasztalt jóérzés, vagy jóllét alacsonyabb szorongásban, és jobb kedélyállapotban nyilvánul meg. Ugyanakkor - amint azt a szakirodalom sugallja -, az edzésnek lehetnek hosszú távú, illetve hosszan tartó pszichés hatásai. Tanulmányunkban - (Calvo, Szabo és Capafons, 1996) - egy 12-hetes edzésprogram hatását vizsgáltuk meg a stressz reakcióra, kognitív- (mentális), szomatikus -, és az objektív magatartási szorongásra. Nyolcvankilenc résztvevőnek a fele az edzést azonnal megkezdő intervenciós csoportba került, míg másik fele egy várólistás kontrollcsoportba, akik csak a tanulmány befejeztével tudtak részt venni - a teljes fizikai fitness fejlesztésére épülő - edzésprogramban. A heti 3 x 1 óra edzés állóképességet, erőt, és rugalmasságot fejlesztett. A 12 hetes edzésprogram után a kísérleti csoportban jelentős motorikus készség, és állóképesség jobbulást észleltünk. Egy

stresszhelyzetben - amely egy videofelvételre készített előadásból, és egy finom motorikus képességeket igénylő, időhöz kötött tesztből állt -, a kísérleti csoport három szinten is jobb eredményt ért el, mint a várólistán lévő kontroll csoport: 1) alacsonyabb magatartási szorongást mutattak a stresszt megelőző (anticipáció) időszakban, 2) alacsonyabb kognitív és szomatikus szorongást jelentettek a stresszhelyzetben, és 3) a stresszhelyzet után a szívfrekvenciájuk korábban tért vissza a nyugalmi állapotba, mint a kontrollcsoportban lévőké. (Az eredményeket bővebben kifejtem a Legfontosabb Eredmények és Diskusszió fejezetben.) Ez a kutatás kimutatta, hogy egy 12 hetes edzésprogram csökkenti a szubjektív (kérdőíves) és a megfigyelt objektív (magatartási) szorongást is egy adott stresszhelyzet előtt, továbbá - amint azt a pulzusszám alapján tapasztaltuk - jótékonyan hat a stresszhelyzet utáni nyugalmi állapot visszaállításában. Míg a hosszú távú edzés hatás testi és mentális jobbulást okozhat egyes változókban, az edzést végző személy számára a motivációgerjesztő és jutalmazó hatás, az edzés után azonnal tapasztalt pszichés jóllét. Ebben a tanulmányban, az akut edzés okozta változásokat sajnos nem mértük fel minden edzést követően, ez a jövőben egy fontos kutatási kérdésként szerepel munkatervünkben.

Második Rész: Az Árnyékos Oldal

Tanulmányok az edzésnélkülözés hatásairól: az Internetes kutatások kezdete

Baekeland (1970) munkája, - amely először mutatta ki az edzésmegvonás negatív pszichés tüneteit - arra készítetett, hogy doktori (PhD) tanulmányaim alatt tanulmányozzam ezt a jelenséget. A szakterületen akkor még újnak számító "Élményértékelő Mintavételi Eljárás" (Csikszentmihályi és Larson, 1987) alkalmazásával - az addigi ismerethez viszonyítva -, részben ellentétes eredményeket kaptam. A doktorátusi tanulmányaimat követően, a témában elsőként írtam meg egy szakirodalmi áttekintést az edzésnélkülözés pszichés hatásairól (Szabo, 1995). Az összegyűjtött ismeret alapján a cikkben egy kognitív értékelési modellt is kidolgoztam és bemutattam, Lazarus és Folkman (1984) elméletére támaszkodva. Ez az irodalmi áttekintés - az ismeret összefoglalásán kívül - több olyan új kérdést generált gondolataimban, melyeket kutatási célkitűzésként fogalmaztam meg.

Három *keresztmetszeti* kutatást végeztem az Interneten (Szabo 1997; Szabo, Frenkl és Caputo, 1996, 1997) az edzésmegvonás pszichés hatásairól. Kettőben (Szabo, 1997; Szabo és mtsai, 1996) - szinte azonos kivitelezésben -, az edzésmegvonással kapcsolatos szubjektív értékelést tanulmányoztam keresztmetszetes mintákban, az észlelt tüneteket hasonlítván össze különböző edzési formákban. Legjobb tudomásom szerint ezek voltak a legelső keresztmetszeti vizsgálatok az Interneten. A módszer újdonsága miatt azt is megvizsgáltuk, hogy vajon megváltozik-e az eszközök belső érvényessége a világhálóról gyűjtött válaszok során. Meglepetésünkre legalább olyan jó, vagy akár jobb értékeket is kaptunk, mint a hagyományos - „szemtől szembeni ; papír ceruza” -, tanulmányokban.

Az edzésmegvonást illetően megállapítottuk, hogy minden edzésben résztvevő személy - sportágtól, edzésmódtól függetlenül -, negatív pszichés érzelmekkel párosítja az edzésmegvonás megélését (bővebben erről a következő fejezetben írok). A három tanulmány azonos irányú eredményei megerősítették egymást, így rajtuk keresztül kimutattam, hogy az edzés gyakoriságát, és annak intenzitását is figyelembe véve az edzésmegvonás negatív pszichés hatása spektrumszerűen jelentkezik.

Az előre megtervezett edzésnélkülözés pszichés hatása

A keresztmetszeti tanulmányok elvárásokra, és intervenció, avagy beavatkozás nélküli, feltételezett helyzetekre adnak választ. Az edzésnélkülözés egyenes tanulmányozása az elvárások miatt torzítja el az eredményeket. Ezt elkerülendő, az edzésnélkülözést pozitív perspektívában, egy verseny előtti pihenő időszakban írtuk elő a sportolóknak (Szabo és Parkin, 2001). Ebben az *in-situ, ismételt méréses intervenció*s tanulmányban 20 karate sportolót (18 fekete öves és 2 barna öves) vizsgáltunk meg edzésnélkülözés előtt, közben, és után. A résztvevők minden este, lefekvés előtt két hangulatifelmérő kérdőívet töltöttek ki. Annak ellenére, hogy az edzéssel való egyhetes leállás pozitív perspektívában került előterjesztésre - azt sugallván a sportolók számára, hogy teljesítményük a verseny időszaka alatt jobb lesz a pihenés következtében -, a sportolók hangulatzavara 249%-kal emelkedett egyéb negatív pszichés változások mellett. Az eredményekből feltételezhetjük, hogy a sportoló előnyét szolgáló, - tehát pozitív - edzésnélkülözés is negatív pszichés tapasztalatokat generál. Figyelembe véve azonban, hogy az eredmények nagyrészt fekete öves karaté sportolóktól származnak, azokat nem általánosíthatjuk.

Az edzésnélkülözés kísérleti (beavatkozással) tanulmányozásának nehézségei

Az internetes keresztmetszeti tanulmányok olyan kérdésekre adnak választ, mint hogy mit érez a rendszeresen edző személy, ha bármilyen ok miatt ki kell hagynia egy, vagy akár több edzést is. Az effajta adatgyűjtés inkább egy véleménykutatásnak felel meg, mintsem valós beavatkozás által kiváltott pszichés jelenségek tanulmányozásának. Mi több, ezek a vélemények képzelt helyzetekre, vagy a memória disztorzió által torzítottan megélt helyzetekre vonatkoznak. Ugyanakkor a beavatkozás nem előnyös a kutatásban résztvevők számára sem, hisz az edzés egy választott pozitív magatartás, miért is mondana le róla a sportoló csupán a kutatás érdekében. Ez majdnem olyan, mint amikor egy rendszeresen dohányzó egyént egy olyan kísérletben való részvételre kérünk, ahol egy hétig nem dohányzik csak azért, hogy mi megvizsgálhassuk annak a pszichés hatását. Nagyon kevesen vennének részt egy ilyen tanulmányban, azok pedig, akik mégis igent mondanának valamilyen külső motiváció (pl. pénz) miatt, szinte biztos, hogy nem tudnák betartani a kutatás követelményeit. Annak érdekében, hogy jobban rávilágítsak erre a gondolatmenetre, - egy felmérő / véleménykutató Internetes tanulmányban (Szabo, 1998) - tíz rendszeresen futó véleményét vizsgáltam meg ezzel kapcsolatosan, melynek eredménye szerint a megkérdezettek egyike sem venne részt feltétel nélkül egy edzésmegvonási tanulmányban. Néhányan ugyan jó pénzért elvállalnák a részvételt, de közülük is többen valószínűsítették, hogy nem bírnák ki edzés nélkül, és csalnának. Ezeknek a nehézségeknek a felismerése késztetett arra, hogy az edzésnélkülözést pozitív, az edző személy számára előnyös beavatkozásként kellene "eladni" a résztvevőknek, melynek következtében született meg a karate sportolókkal végzett fenti kutatás. Érdekes módon, 2000 óta sok kísérleti tanulmány született ezen a szakterületen, melyek eredményeinek hitelességét disszetrációmban megkérdőjelezem.

Harmadik Rész: A Sötét Oldal

A testedzésfüggőség

Az edzés káros következményeinek megtapasztalása az egészségesnek vélt viselkedés abuzív és mértéktelen, - kontrollt nem ismerő - gyakorlatát jelenti, amit részletesen elemzek a monográfiámban (Szabo, 2010), és a disszertációban. Ez az állapot az edzésviselkedés sötét oldalát képviseli, mivel kimenetele minden esetben káros vagy az egészségre, vagy az egyén szociális és professzionális életére. Az edzésmegvonási tünetek tanulmányozása alatt (Szabo et al., 1997) kimutattam, hogy az edzéselkötelezettség és a testedzésfüggőség a szakirodalomban gyakran egybemosódik, miközben a kettő messzemenőleg különbözik egymástól. Az első egy egészséges megnyilvánulás, miközben a második morbiditásra utal. A DSM-5 szerint nincs olyan mentális diszfunkció, amit testedzésfüggőségnek nevezünk. A morbiditás tanulmányozását a viselkedési addikciók szakterületén végzik, melyek közül csupán a rendellenes hazárdjáték szerepel a viselkedési addikciók DSM-5. kategóriában. Ennek valós oka lehet - mivel a szakirodalomban mindössze három esettanulmányról tudunk amely diagnosztizálható -, de csak véleményyszerűen analizált testedzésfüggőségi eseteket ismertet. A disszertációban bemutatom a növekvő, - tudományos jellegű - érdeklődést a testedzésfüggőség tanulmányozása iránt, amely végül nem egy morbiditást, hanem olyan tüneteket vizsgál, melyek részei a problematikus magatartásnak. A disszertációban megvitatom, hogy a kérdőíves és nomotetikus hozzáállás nem vezet a testedzésfüggőség mélyebb és pontosabb megértéséhez, ugyanis azok eredményei csupán egy rizikófaktorot mutatnak ki, amelynek nem feltétlen következménye a diszfunkció kialakulása vagy megjelenése.

Az egyik ilyen kérdőívet egy angol kutatócsoport tagjaként dolgoztam ki (Griffiths, Szabo, Terry, 2005). A kérdőív könnyű alkalmazását, ezáltal népszerű használatát annak rövid terjedelme motiválja. A hat-ítemes kérdőív a Komponens modell (Griffiths, 2005) hat szimptomáját foglalja magában, amit egy Likert skálán értékelnek a válaszadók. A maximálisan elérhető érték a kérdőíven 30 pont, de ha valaki 24 pontot elér (határérték), az már magas rizikófaktorra minősül. A disszertációban megbeszélem a kérdőív olykor problémás értelmezését, különösen az elit sportolók esetében. Ezzel párhuzamosan áttekintem az eddigi modelleket, amelyek a testedzésfüggőség magyarázatául szolgálnak. Ezt követően bemutatom a Kölcsönhatás elméletet (Egorov és Szabo, 2013) - amit nemrégiben egy orosz munkatársammal dolgoztunk ki -, melynek előnyeit a diszkusszióban részletezem.

Tanulmányok a testedzésfüggőségről: I. Vizsgálat

A disszertációban három, testedzésfüggőség tanulmányozására vonatkozó munkát ismertetek. Az első tanulmányban 200 egyetemistát mértünk fel egy új testedzésfüggőségi kérdőív (*Exercise Addiction Inventory* (EAI), Griffiths et al., 2005) kidolgozása során. Ennek szükségességét az előző kérdőívek megbízhatatlansága okozta, melyek túl hosszúak, nehezen értékelhetőek voltak. A kutatási minta fele rendszeresen sportoló hallgatókból állt, míg a kontrollcsoportot egyáltalán nem, vagy csak ritkán sportoló pszichológiahallgatók alkották. Az EAI kérdőíven kívül, a résztvevők több, más kérdőívet is kitöltöttek az új kérdőív érvényesítése végett. A tanulmány végeredménye kimutatta, hogy az EAI minden szempontból megfelel a morbid edzésforma egyszerű és gyors felmérésére, természetesen nem mint diagnosztikai, hanem mint rizikófaktor felmérő eszköz.

Tanulmányok a testedzésfüggőségről: II. Vizsgálat

Egy másik tanulmányban (Szabo és Griffiths, 2007), már egy magasabb mintaszámmal vizsgáltuk meg az EAI érvényességét, melynek során sportszakos, rendszeresen sportoló egyetemisták mellett, egy nagyvárosi fitneszközpontban – a részvételt önként vállaló – edzést végzőket mértünk fel. Az EAI ismét megállta a helyét, továbbá azt is kimutattuk, hogy a sportszakos hallgatók között kétszer annyi a magas kockázat a testedzésfüggőségre, mint a fitneszközpont látogatói körében. Ezt azzal magyaráztuk, hogy akik a testedzésen kívül gondolatban és tudásban (pl. információ) is foglalkoznak a sporttal, azok közelebbi viszonyt, illetve egy erősebb affinitást alakítanak ki a testedzéssel. Ugyanakkor az sem zárható ki magyarázatként, hogy maga a sportismeret következtében kialakult elvárások és értékek befolyásolták a kérdőíves itemek értékelését.

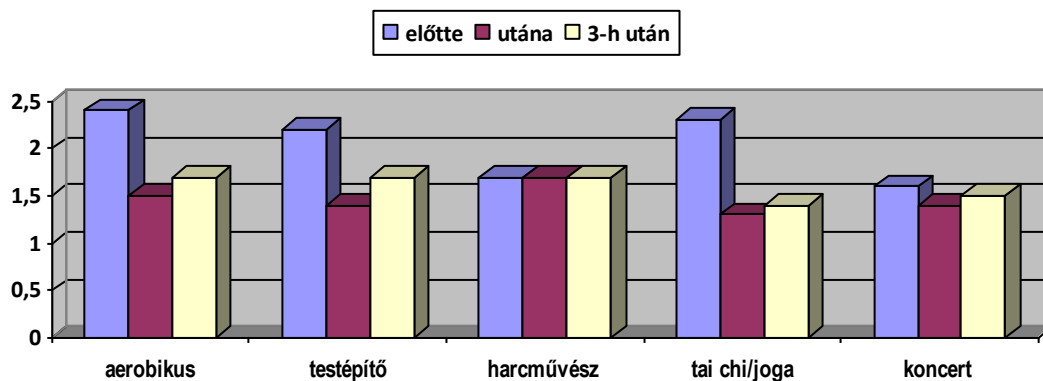
Tanulmányok a testedzésfüggőségről: III. Vizsgálat

Fenti kutatás került továbbfejlesztésre egy Spanyolországi vizsgálat keretében (Szabo, de la Vega, Ruíz-Barquín és Rivera, 2013), ahol sportoló, és nem-sportoló egyetemistákon kívül egy 95 fős, ultramaraton futókból álló csoportot is megvizsgáltunk az EAI kérdőív pszichometrikusan érvényesített spanyol változatával. Ennek a csoportok közötti összehasonlító tanulmánynak az eredménye kimutatta, hogy a testedzésfüggőségi rizikófaktor az EAI határértéknél 17%-kal magasabb az elit futók körében, míg értéke az egyetemistáknál 7%-10% között mozog. A vizsgálat során a férfiak magasabb testedzésfüggőségi értékeket jelentettek, mint a nők, és hasonló megfigyelést tapasztaltunk a csapatsportolóknál is az egyéni sportolókkal szemben. Ezek az eredmények rávilágítottak arra, hogy az EAI egyaránt érzékeny a csapat és egyéni sportok közötti testedzésfüggőségi szimptómák, a nők és a férfiak közötti különbségek, sőt a versenysportolók és a rekreációs futók közötti eltérések feltárásában is.

LEGFONTOSABB EREDMÉNYEK ÉS DISZKUSSZIÓ

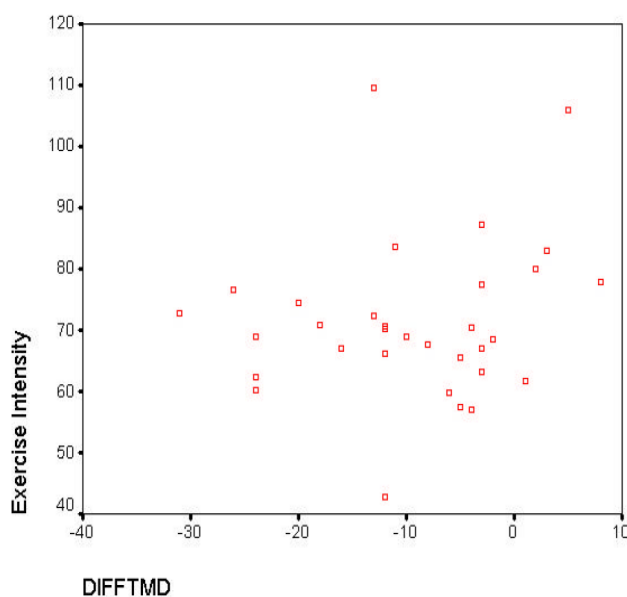
Első rész: Az edzés pozitív pszichológiai hatása

Az egymástól nagyon különböző edzésformák pszichés hatásának összehasonlítása (Szabo és mtsai, 1998a) azért vált fontossá, mivel sok embert az edzés pszichés eredményei motiválnak a rendszeres edzésben, sőt anekdoták szerint a kemény edzés váltja ki a legnagyobb hatást. Ez a „dózis-válasz” kapcsolat kutatásunkat megelőzően csak érintőlegesen volt tanulmányozva. A vizsgált négy edzésforma - a koncertet hallgató kontrollcsoport mellett -, négy edzésformát képviselt: 1) aerobikus, illetve állóképesség edzés, 2) testépítés súlyokkal, illetve anaerobikus erőfejlesztő edzés, 3) harcművészetek, melyek majdnem egyenlő arányban tartalmaznak aerobikus és anaerobikus mozgásformákat, és 4) kevésbé megterhelő edzésformák, főleg állóképességet és rugalmasságot fejlesztő tai chi és jóga. A fiziológia modelleket és néphitét megcáfoló eredmények egyértelmű következtetéshez vezetnek abban az értelemben, hogy a nagyjából hasonló időtartamú, különböző edzésformák más pszichés hatást váltanak ki, és a legkevesbé megterhelő tai chi és jóga csoport mutatja a legpozitívabb változást a mért változókban. A 6. ábra kiemeli a stressz megtapasztalásának szubjektív értékelését az 5 csoportban. Látható, hogy a tai chi és jóga csoport által tapasztalt változás volt a legkedvezőbb.



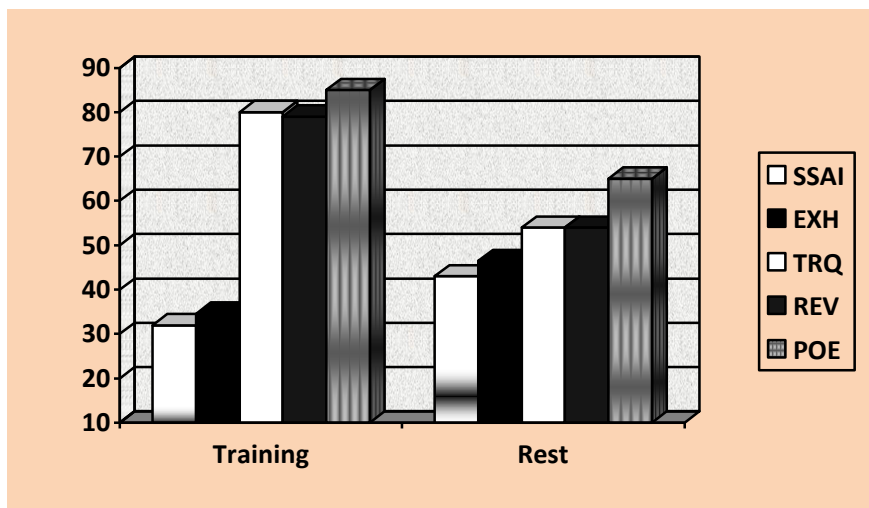
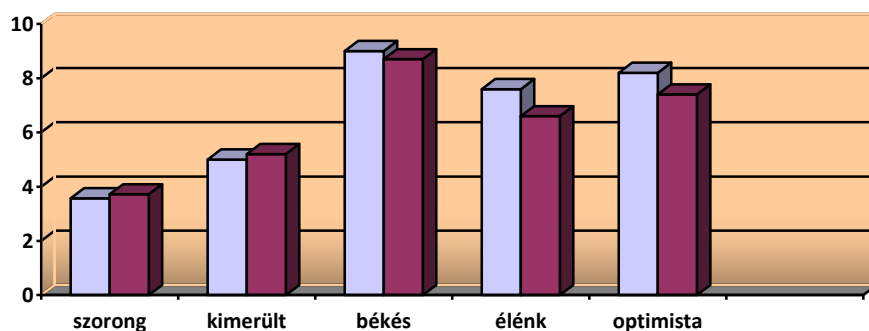
6. Ábra. A stressz megtapasztalásának észlelése edzés előtt, után, és 3 órával később öt csoportban (négyféle edzés és egy kontroll).

Ennek a tanulmánynak az eredménye szülte azt a gondolatot, hogy az edzésintenzitás nem mérvadó az edzés után tapasztalt pozitív pszichés hatásban. Ezt az új hipotézist egy terep próbatanulmányban, majd később egy laboratóriumi vizsgálatban tanulmányoztam 20 perc szabadon választott ütemű futást vagy kocogást követően. Amint előzőleg említettem, mindkét tanulmány azonos eredményekhez vezetett (Szabo, 2003). Sem a 96 fős tereptanulmányban (4. Ábra), sem pedig a 20 fős laboratóriumi vizsgálatban (7. Ábra) nem találtam összefüggést az edzésintenzitás, és a hangulatzavar változás (csökkenés) mértéke között (delta értékek). Ez a tanulmány egyértelműen kimutatta, hogy az edzés erőssége nem határozza meg a pozitív pszichológiai hatás mértékét, ezzel megkérdőjelezvén több fiziológiai modell érvényességét az edzés pozitív pszichológiai hatásának a magyarázatában. Ebből az következett, hogy át kellett értékelni az edzés, és az általa kiváltott mentális változás összefüggésének értelmezését.



7. Ábra. Az edzésintenzitás (*Exercise Intensity*) és a hangulatzavar (*DIFFTMD*; delta értékek) közötti kapcsolat egy 20 főt vizsgáló laboratóriumi tanulmányban.

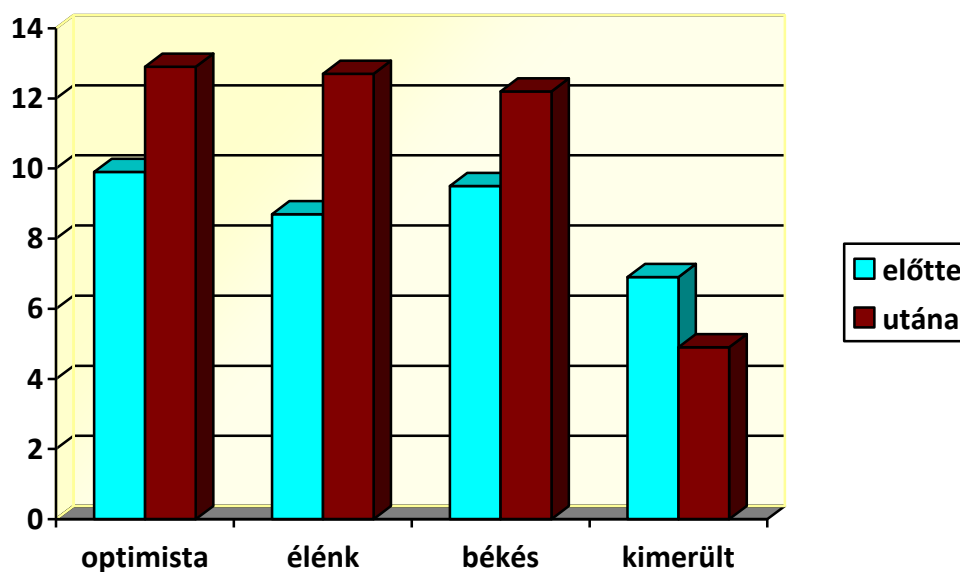
Felületesnek tűnhet az a kérdés, hogy van-e különbség a pszichés tényezőket illetően az edzésnapok értékelésében a pihenőnapokkal szemben. Természetesen sok minden történik egy nap során, és a legnagyobb hatást gyakorló ingerek hagyják a legmélyebb nyomot a napnak az összértékelésében. Két tanulmányban is kimutattam, hogy úgy a rekreációs amatőr futók, mint a verseny sprintfutók pozitívabbnak értékelik azokat a napokat, amikor edzenek, a pihenőnapokkal szemben. A 8.-as ábra mindkét részében (párosított és csoportosított illusztrációk) egyértelműen látható, hogy a negatív változók magasabbak, míg a pozitív tényezők alacsonyabbak az edzésmentes napokon. Figyelembe véve a csupán közepes hatásméreteket, ezt a különbséget többféleképpen lehet magyarázni: 1) lehet valós különbség, avagy tényleg jobb a sportoló napja amikor edz; 2) lehet az elvárás, vagy a kondicionálás visszatükrözése a válaszadás előtti tudatos értékelés eredményeképpen (pl. edzettem, tehát jól vagyok); és 3) lehet részben vagy teljességében egy Hawthorne effektus, hisz az alany tudja, hogy vizsgálat tárgya, illetve egy kutatásban vesz részt, sőt egy ilyen vizsgálatban nem nehéz a hipotézist sem kitalálni. Amennyiben, nem csupán az utolsó magyarázat felelős a kapott eredményekért, úgy - legyen az valós, vagy elvárás szülte jobb kedély-, vagy pszichés állapot -, megállapítható, hogy az edzés ténylegesen hozzájárul a hétköznapi minőségéhez.



8. ábra. Öt változó: szorongás (SSAI), kimerültség (EXH), békeérzet, egyfajta nyugalom (TRQ), élénkség (REV), és optimizmus (POE) edzés napokon és pihenőnapokon amatőr futókban (felső ábra edzési és edzésmentes napok értékei egymás mellett (világos=edz, sötét=nem edz), statisztikailag minden különbség szignifikáns, közepes vagy alacsony hatásméreteket) és afrikai sprintfutókban (alsó ábra, külön csoportosítva az edző (Training) és a pihenő (Rest) napok értékeit, minden különbség statisztikailag szignifikáns).

Ezt a kérdést a közeljövőben, az *Élményértékelő Mintavételi Eljárás* (ÉME) módszerrel (Csikszentmihalyi és Larson, 1987) szándékozom tanulmányozni. A mobiltelefonok emlékeztető funkciói ma erre olcsó, és megbízható lehetőséget teremtenek. Az előre beállított időpontokban megszólaló figyelmeztető jelzésre a kutatásban résztvevő alany 3-5 percen belül kitölti a kevesebb, mint 30 másodpercet igénylő kérdőívet, amire többféle papírforma és elektronikus lehetőség kínálkozik. Ezek a gyors választ igénylő, a napszakasz különböző időpontjaiban adott válaszok egy teljesebb, és pontosabb képet adnak az edzés szerepéről a hétköznapi minőségére vonatkozóan. Ezzel a módszerrel nemcsak a retrospektív vizsgálat előnytelen hatásait lehet kiküszöbölni, hanem nyomon lehet követni a mentális változásokat az edzés után közvetlenül, és hosszabb távú periódusokban egyaránt. Egy naplóval kiegészítve - melyben azok az életesemények kerülnek megjelölésre amelyek önmagukban is befolyásolhatják a személy pszichés jóllét állapotát -, segíthet elkülöníteni az edzés okozta hatásokat a többi életesemény által okozott pszichés hatásoktól. Az ÉME egy mozgóképet nyújt majd az edzés előtti, esetleg közbeni, illetőleg az edzést követő időszakokban jelentkező mentális érzelmek dinamikájáról.

Mivel meggyőző eredményeim születtek arra, hogy az edzésintenzitás nem játszik szerepet az edzés által generált pozitív pszichés hatásokban (úgy, mint a kedélyállapot, szorongás, stb.), ezért megvizsgáltam azt a hipotézist is, hogy más edzés paraméterek vajon szerepet játszanak-e ebben a hatásban. A korábbiakban már leírt Margitszigeti futók vizsgálata, - akik eltérő futási tapasztalatokkal, szokásokkal rendelkeztek, és különböző sebességgel egyéni időtartamokat futottak egy valós, *in-situ* élethelyzetben - kimutatta, hogy a pszichés jóllét, négy kedélyállapot méréséből következtetve, minden futási paraméter-különbség ellenére is felmérhető, illetve a futók által tapasztalható (9. ábra).

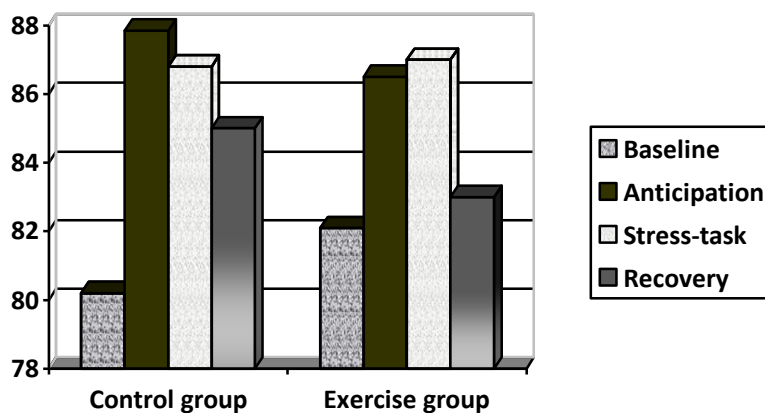


9. Ábra. Egy szabadon választott margitszigeti futás (minimum távolság 5km) által előidézett változás négy kedélyállapotban 50 futónál. Minden változás statisztikailag szignifikáns ($p < .001$) és azoknak a mértéke balról jobbra: 34%, 46%, 28%, -30%.

Ennek a tanulmánynak az eredménye az sugallta, hogy még az időtartam sem mérvadó a pozitív pszichológiai változások észlelésében. Következésképpen, a fiziológiai modellek még jobban érvényességüket veszítették az edzés, és a kiváltott pszichés jóllét magyarázatában. Annak érdekében, hogy ezt határozottan kijelenthessem, megvizsgáltuk, (Szabó és Ábrahám, 2013), hogy egy ultra rövid (mindössze 3perces), nagyon könnyű (csupán

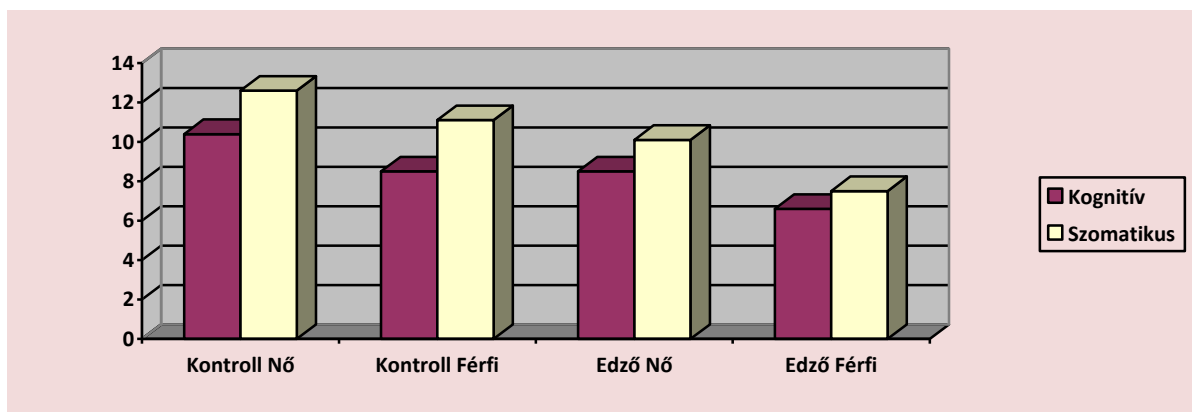
a testrészeket megmozgató) mozgássor - ami nem nyilvánítható edzésnek sem -, vajon változtat-e a mentálisan észlelt közérzetten, amit Russell (2003) törzslémenynek nevez. A tanulmányt, és annak eredményeit korábban már ismertettem. A 12%-os változást amit egy egészséges fiatal mintában tapasztaltunk, csak az arousal emelkedéssel, vagy a placebo hatással lehet megmagyarázni. Az első mások kísérletei alapján merem kizárni, ugyanis Hoffman és Hoffman (2008) kimutatták, hogy egy 10 perces edzés pozitív pszichés változást okoz az edzéshez hozzászokott személyeknél, míg azok akik nem edzenek, nem tapasztalnak semmilyen változást annak ellenére, hogy ugyanazt az edzést végezték el mint a másik csoport (tehát az arousalnak az emelkedése náluk is feltétlenül megtörtént). Így maradt a placebo magyarázat, amit egy szakirodalmi áttekintésben előzetes bizonyítékokkal alátámasztok (Szabo, 2013). Kutatásaim alapján úgy tűnik, hogy a placebo hatás, ha nem is kizárólagosan, de jelentős szerepet játszik az edzés, vagy akár pár perces mozgás által előidézett pozitív hatásban. A jövőben ezt a hipotézist szisztematikusan szeretném tanulmányozni a résztvevők edzésekkel kapcsolatos előzetes és utólagos elvárásainak felméréseivel, elvárás manipulálással, és anélkül (Crum és Langer, 2007). Az ilyen kísérlet nem zár ki majd egyéb magyarázatokat, de megerősíti a placebo hatás szerepét az edzésben.

Végül a közvetlen edzés utáni hatások tanulmányozása mellett, az edzés hosszú távú hatásait is megvizsgáltam kutatótársaimmal (Calvo és mtsai, 1996). Az előző részben leírt tanulmány eredményei határozottan kimutatták, hogy a szívfrekvencia gyorsabban tér vissza a nyugalmi állapotba egy 12 hetes edzőprogram után a kontrollcsoporttal szemben (10. ábra). Ennek az eredménynek az a jelentősége, hogy az edzett emberek szíve rugalmasabb és kevésbé van megerősítve a stressz által, hiszen, ha azonos is a stressz-reakció, az edzett személyek szíve gyorsabban tér vissza a nyugalmi állapotba, mint a nem edző kontroll személyeké.



10. Ábra. Átlag szívfrekvencia értékek négy kutatási periódusban (1. nyugalmi állapot (Baseline), 2. stressz anticipáció (Anticipation), 3. stressz helyzet (Stress-task), és 4. nyugalmi állapotba való visszatérés (Recovery) a kontroll (Control group) és az edző (Exercise group) csoportokban. Statisztikailag szignifikáns különbség ($p < .05$) a két csoport között csak az utolsó, nyugalmi állapotba való visszatérés (utolsó oszlop) periódusban volt kimutatható.

Annak ellenére, hogy a stressz-reakció fiziológiai vizsgálata fontos a pszichés oldalról is, pszichológiai szempontból a stressz okozta szorongás tanulmányozása még relevánsabb lehet. Ebben a kutatásban, - stresszhelyzetben - a 12 hete edzést végzők alacsonyabb magatartási (objektív) szorongást mutattak ki, és a szomatikus, valamint kognitív szorongási értékeik (szubjektív) is alacsonyabbak voltak, mint az edzést nem végző kontroll csoporté (11. Ábra).

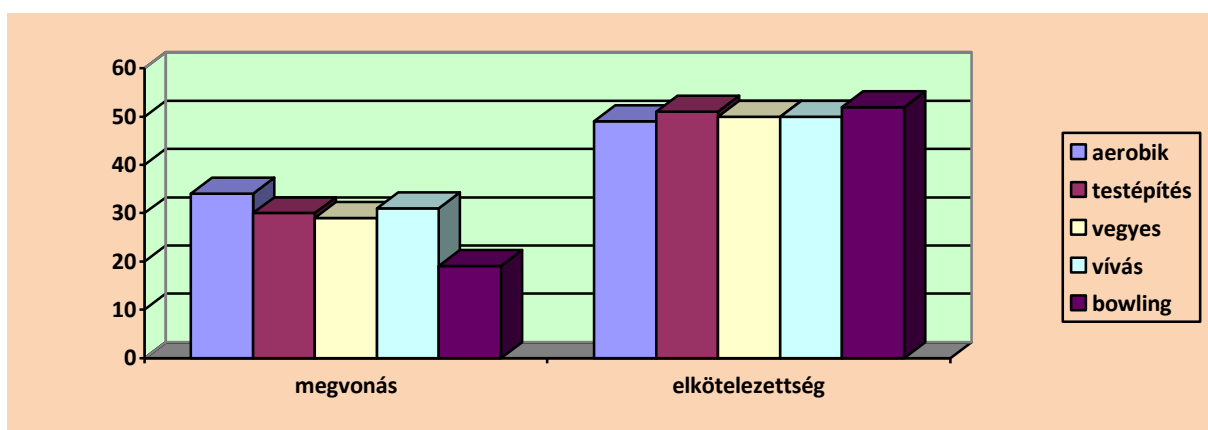


11. Ábra. Kognitív szorongásban a nők magasabb értékeket jelentettek, mint a férfiak, továbbá a kontroll csoport magasabb szorongást jelzett, mint az edzést végzők csoportja. Szomatikus szorongásban a nemek között nem volt különbség, viszont az edző csoport alacsonyabb szomatikus szorongást mutatott, mint a kontroll csoport ($p < .05$).

Megállapítható tehát, hogy a hosszabb távú edzés-beavatkozás egyaránt megváltoztatja a stresszhelyzet megélésének fiziológiai és pszichológiai aspektusát. Motiváció, jutalom, és időszaki változás tanulmányaképpen érdekes lett volna az edzés minden egyes alkalommal kiváltott, akut hatását is megvizsgálni. Ennek motivációs jelentősége van, aminek tanulmányozása része a további kutatási programomnak.

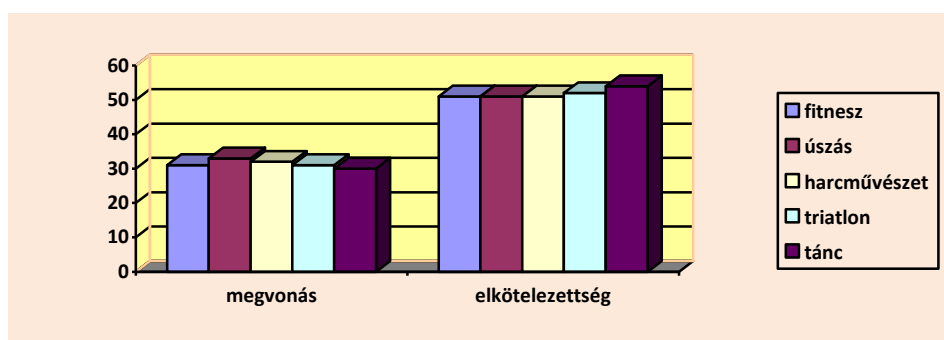
Második rész: Az edzésnélkülözés és edzésmegvonási tünetek

Ismervén és tapasztalván az edzés pozitív pszichés hatásait, természetes valahol, hogy ennek a megszokott kellemes érzésnek a hiánya valamilyen nem befolyásolható esemény miatt az ellenkező, vagyis negatív pszichés állapotot vált ki. Ezen a téren egy elméleti szakirodalmi áttekintésen kívül - amely az első volt a szakterületen (Szabo, 1995) -, Internetes felmérő tanulmányokat, és egy beavatkozási tereptanulmányt végeztem, ahogy azt az előző részben már bemutattam. Az első Internetes felmérés eredménye (Szabo és mtsai, 1996) igazolta, hogy bármilyen típusú edzés hiánya megvonási tüneteket eredményez (12. Ábra).



12. Ábra. Megvonási tünetek - öt eltérő edzésformában -, abban az időszakban, amikor az edzés nem lehetséges. A bowling csoport statisztikailag szignifikánsan különbözött a többitől ($p < .001$), viszont az edzés iránti elkötelezettségben nem találtunk különbséget a csoportok között.

A bowling csoport statisztikailag szignifikánsan ($p < .001$) kisebb mértékű pszichés megvonási tünetek jelentett a többi csoporttal szemben, viszont az általuk megjelölt átlag érték több, mint kétszer (19) akkora volt, mint a kérdőíven elérhető minimál érték (9). Ez azt jelenti, hogy ha enyhébben is mint mások, a bowlingban rendszeresen résztvevő személyek is tapasztalnak némi hiányérzetet, ha a kedvelt tevékenység nem kivitelezhető. Ez a tanulmány rávilágított a megvonási érzelmek fokozatszerű, illetve spektrumszerű jelenlétére, ami fontos a későbbiekben tárgyalt testedzésfüggőség vizsgálatában. Ennek az Internetes tanulmánynak az azonos megismétlése (Szabo, 1997) hasonló eredményekhez vezetett (13. ábra). A több, mint 200 résztvevő öt másik sportágban vett részt: 1) fitness kondicionálás, 2) úszás, 3) harcművészet, 4) triatlon, és 5) tánc. Amint látható, az intenzív mozgást igénylő tánc nélkülözése is hasonló mértékben vált ki megvonási tüneteket, mint a többi edzésforma. Ebből a két Internetes tanulmányból egyértelműen kimutatható, hogy az edzésnélkülözésnek - sportaktivitásra való tekintet nélkül - észlelt, vagy várt negatív pszichés hatása van. Az is kiderült a vizsgálatból, hogy ennek mértéke változó, illetve spektrumszerű is lehet, ami a magasabb értékek oldalán akár függőségre is utalhat. Az edzéselkötelezettség és függőség közötti kapcsolat vizsgálatának eredményeit az alábbiakban ismertetem.



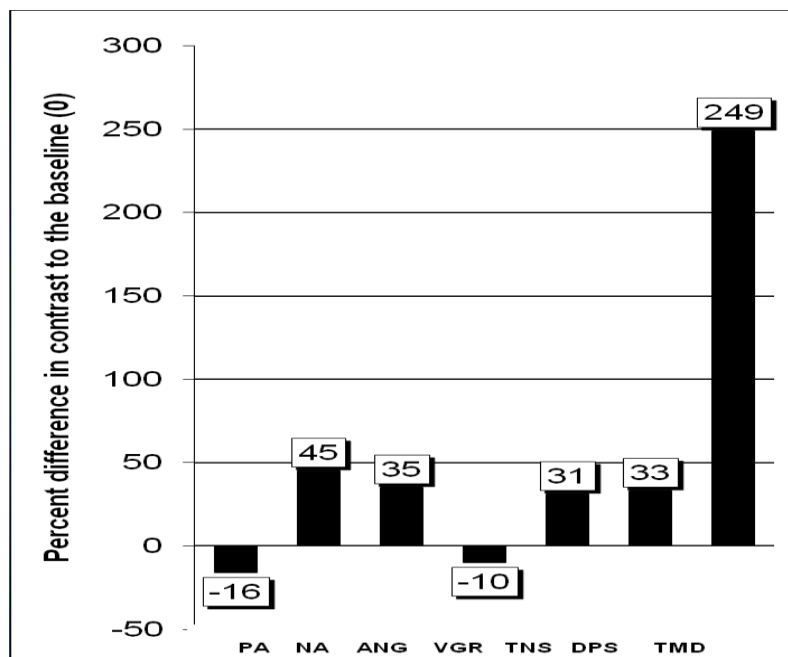
13. Ábra. Megvonási tünetek - öt eltérő edzésformában - amikor az edzés nem lehetséges. Statisztikai különbséget nem találtam sem a megvonási, sem pedig az elkötelezettségi értékek között.

Ebben a harmadik Internetes felmérésben futókat tanulmányoztunk (Szabo és mtsai, 1997), hogy megvizsgáljuk a megvonási tünetek mértékét az edzés iránti elkötelezettség, és a testedzésfüggőség függvényében. Amint a táblázatban látható (1. táblázat) - elkötelezettségtől függetlenül -, a magasabb függőségi értékek, magasabb észlelt megvonási tünetekkel párosultak. Ezek az eredmények megerősítették a megvonási tünetek spektrumszerű jelenlétét, ami a testedzésfüggőség tanulmányozásában egy fontos, sőt mondhatni meghatározó tényező.

	Alacsony elkötelezettség	Magas elkötelezettség
Magas függőség	mintaszám = 18 átlag = 20.7 (SD=4.5)	mintaszám = 23 átlag = 20.7 (SD=5.1)
Alacsony függőség	mintaszám = 22 átlag = 16.8 (SD=4.6)	mintaszám = 18 átlag = 17.7 (SD=3.9)

1. Táblázat. Edzésmegvonási tünetek mértéke magas, és alacsony függőséget jelentő futóknál.

Az edzésnélkülözést egy intervenció tanulmányban, 20 karatés bevonásával vizsgáltam. A résztvevőket egy – verseny előtti pihenőhétre eső -, 7 napon át tartó edzésről való leállásra kértünk abból a célból, hogy ne legyenek az eredményeket befolyásolható, negatív elvárásaik (Szabo és Parkin, 2001). A beavatkozás, mindezek ellenére, statisztikailag szignifikáns megvonási tüneteket eredményezett.



14. ábra. A hangulatállapot romlása (%-ban) egy hét edzésmegvonás következtében, 20 karatés harcművészben. Az ábrán látható változások statisztikailag mind szignifikánsak voltak (minimum $p < .02$). PA = pozitív kedélyállapot, NA = negatív kedélyállapot, ANG = haragos, VGR = fürge, TNS = feszült, DPS = depressziós, és TMD = hangulatzavar.

Az edzésnélkülözés hosszas tanulmányozása rávilágított arra a tényre, hogy az abból származó negatív érzések *elvártak* a rendszeresen edzők körében, függetlenül a végzett sport fajtájától, illetve edzéstípustól. Az is egyértelművé vált, hogy ezek a negatív pszichés érzelmek nem egyformán jelentkeznek mindenkinél. Mivel az elvárás befolyásolja a gondolat által kiváltott érzelmeket, ezért fontos az edzésnélkülözés tanulmányozása olyan formában is, hogy a résztvevők ne generáljanak negatív elvárásokat. Az edzés leállításának prezentálása - mint egy hasznos intervenció, mint a verseny előtti pihenés -, megelőzheti az elvárások által befolyásolt eredményeket. Az ilyen eljárás ellenére is - legalábbis elit karatésoknál -, egy egyhetes edzésnélkülözés igen komoly megvonási tüneteket eredményez. A testedzésfüggőség intervencióos tanulmánya más módszerekkel, a résztvevők elvárásai által torzított képet vetíthetnek.

Harmadik rész: Testedzésfüggőség

Az edzésmegvonási tüneteket már a legelső megfigyelések alkalmával kapcsolatba hozták a testedzésfüggőséggel (Baekeland, 1970). Ezzel kapcsolatos tanulmányaim eredményét részletesen taglalom a disszertációban, miszerint az edzésmegvonási tünetek önmagukban nem jelentenek testedzésfüggőséget, mivel a megszokott kondicionálás elmaradása hiányérzetet kelt. Természetesen az olyan egyén, aki szenved tőle - és például sérülés ellenére is felveszi a futócipőt, a fájdalmak ellenére is edz -, annál az edzésmagatartás morbiditást tükrözhet. A testedzésfüggőségnek a tüneteit kérdőívekkel mérhetjük fel. A legegyszerűbb kérdőívet Angliai munkatársaimmal dolgoztuk ki (Griffiths és mtsai, 2005), mely mindössze hat állításból áll, és a Griffiths (2005) által javasolt Komponens modell szimptómáit tükrözi (2. Táblázat). Több nyelvre került lefordításra, és széleskörű alkalmazásnak örvend világszerte a szakterületen.

		Nagyon nem érték egyet	Inkább nem érték egyet	Egyet is érték, meg nem is	Inkább egyérték	Nagyon egyérték
a	A testedzés a legfontosabb dolog az életemben.	1	2	3	4	5
b	Konfliktusok adódnak köztem és a családom, és/vagy partnerem között amiatt, hogy mennyit edzek.	1	2	3	4	5
c	A testedzést arra használom, hogy a hangulatomon változtassak (pl. hogy kellemesebben érezzem magam, vagy hogy ne kelljen a problémáimmal foglalkoznom).	1	2	3	4	5
d	Az elmúlt időszak során növeltem a napi edzésmennyiségemet.	1	2	3	4	5
e	Ha ki kell hagynom egy edzést, rosszkedvű és ideges leszek.	1	2	3	4	5
f	Ha lecsökkentem a szokásos edzésmennyiségemet, akkor amikor újra elkezdem az edzést, addig folytatom, amíg az eredeti mennyiséget el nem érem.	1	2	3	4	5

PONTOZÁS: 6 – 12 pont = tünetmentes
 13 – 23 pont = tünetek
 ≥ 24 pont = magas kockázat

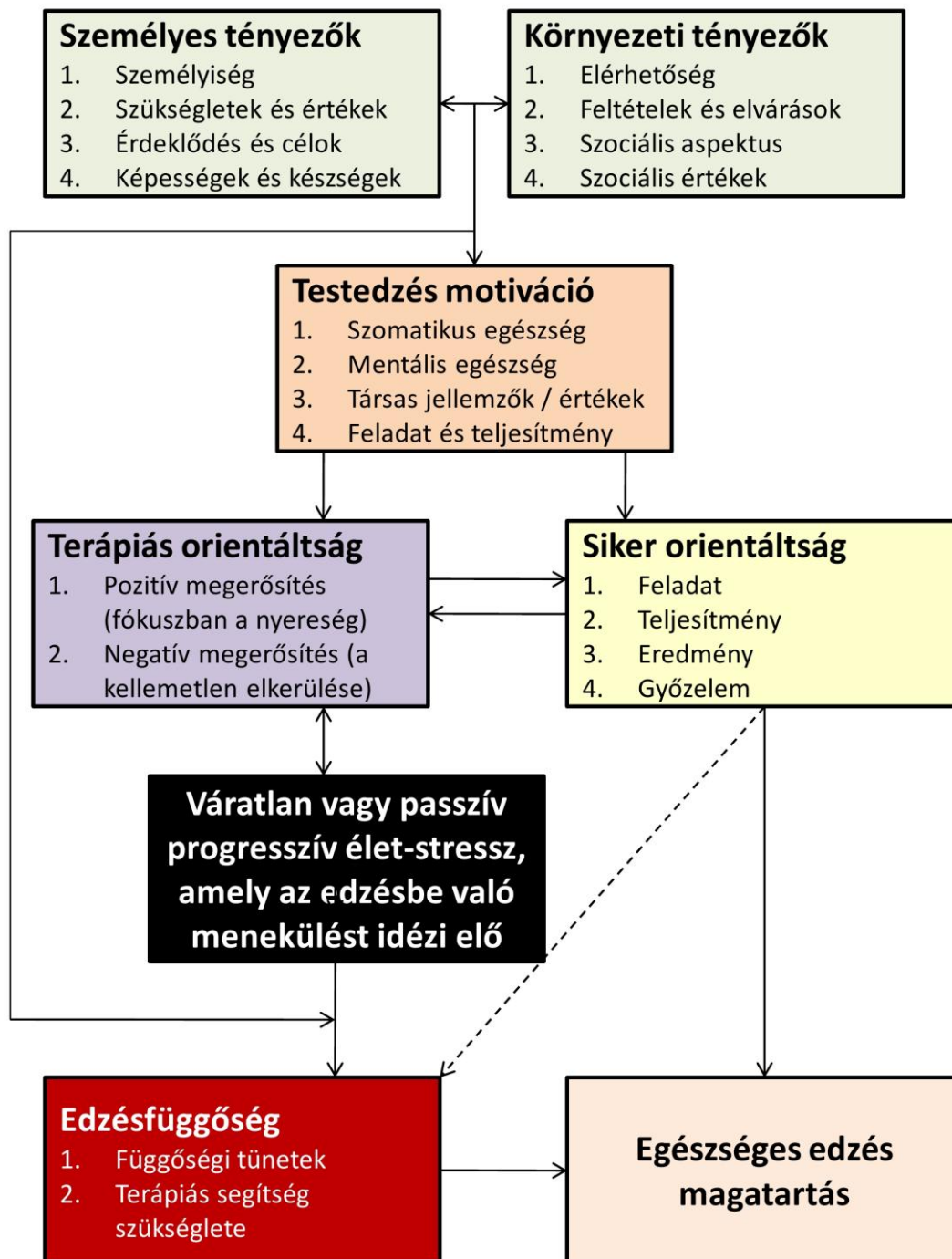
2. Táblázat. *Testedzés Addikció Kérdőív magyar változata (Detrovics és Kurimay, 2008), Griffiths és mtsai (2005) és Terry, Szabo és Griffiths (2004) eredeti angol változat alapján.*

Monográfiámban (Szabo, 2010), és a disszertációban is részletesen kitérek arra a tévhitre, amit a kérdőívek eredményeinek helytelen interpretációja okoz. A kérdőívek ugyan különböző populáció között különbséget tudnak tenni, ahogyan azt az előző fejezetben kifejtettem, ugyanakkor csak egy rizikófaktorot vagy kockázatot mérnek, és nincs diagnosztikai értékük. Mivel a szakirodalomban mindössze három publikált, diagnosztikát

követő esettanulmány létezik, a kérdőíves felmérések egy hamis prevalencia eredményhez vezetnek, amely 0.3%-tól akár 42%-ig is terjedhet. Ennek az oka az, hogy a kockázat önmagában nem garantálja a morbiditás megjelenését, ugyanis egy rizikófaktor szám, illetőleg a tényleges morbid, patogén edzésviselkedés megnyilvánulása között nagy a különbség. Annak érdekében, hogy a testedzésfüggőség területén a kutatásokat egy termékenyebb terület felé vezéreljük, A. Y. Egorovval (Egorov és Szabo, 2013) egy újabb modellt dolgoztunk ki. Ez a modell azonban nagy hangsúlyt fektet a kiváltó okra, ami megnehezíti a morbiditás prognosztizálását nomotetikus kutatások keretén belül (15. Ábra).

A "Kölcsönhatás Modell" a testedzésfüggőség tanulmányozásában

Amint a szakirodalom publikációi egyértelműen kimutatják, az edzésviselkedésnek, és a rendszeres sportolásnak több indítéka lehet, melyek két csoportra oszthatóak. Az egyik a személyes tényezőket foglalja magába, míg a másik a környezeti tényezőket. Ezek együttesen határozzák meg a személy motivációját, amely köthető az egészséghez, az ügyességhez, vagy társas,- szociális szükségletéhez. A legfontosabb motiváció, amely a magatartást fenntartja (fenntartó motiváció, avagy "orientáltság") ismét két kategóriába sorolható. Az egyik - melyben az edzési szándék az egészség valamilyen formájához köthető (annak a megszerzése vagy megtartása)-, terápiás orientáltságnak ismert. A másik - ahol az ügyesség, fejlődés, siker vagy győzelem a cél -, sikerorientáltságnak nevezhető. Testedzésfüggőség létrejöhet mindkét orientáltság eredményeként, de valószínűleg nagyobb az esély a terápiás orientáltság esetében, ahol az edzés máris egyfajta megküzdésként szerepel az edzést végző személy életében. A sikervonalon másképpen működik, mivel ott a jól beosztott, időt és energiát követelő, részletes információkra és edzéstervekre épülő megszervezett edzések a jellemzők, miközben az edzés terápiás jellege háttérbe szorul. Az edzés terápiás jellegét felismervén természetesen nem zárható ki, hogy egy nagyobb stresszhelyzetben a sikerorientált sportoló terápiás orientáltságra vált át, ha úgy érzi, hogy az edzés segíthet a problémáján. Ugyanakkor, a már eleve terápiás orientáltságú egyén egy felhalmozódó, vagy inkább hirtelen megjelenő stressz hatására az edzést még inkább megküzdési módszerként alkalmazhatja - szinte belemenekülhet -, amit megerősít annak hite, hogy az egy egészséges és társadalmilag is értékelt megküzdési forma. Nagyon ritka esetben előfordul az is, hogy az edzéshez hozzá nem szokott emberek - ugyanabból a gondolatból kifolyólag, nagy stressz hatására - elkezdnek edzeni (ezt illusztrálja a motiváció feletti vonal, amely balra egyenesen a testedzésfüggőség feletti vonalhoz vezet a modellben), azzal a tévhittel, hogy több és intenzívebb edzés nagyobb fájdalomcsillapító hatással bír. A modell lényege, hogy mindkét esetben - legyen az megszokott terápiás edzés, vagy akár hirtelen megküzdési módszernek adoptált edzés -, a kiváltó ok egy szubjektív és hirtelen felbukkanó életesemény. Astressz mértékét a körülmények, az egyén stresszbíró képessége és más életkörülményi értékek határozzák meg, ami a legfőképpen megnehezíti a rizikófaktor értékből való prognosztizálást a morbiditás kialakulását illetően. A Kölsönhatás Modell lényege tehát, hogy a szubjektív személyes életkörülmények kölcsönhatásban vannak az edzésviselkedés paramétereivel, valamint a kérdőívekkel mért rizikófaktorokkal, amelyek együttesen, személyre szabottan határozzák meg a morbiditás kialakulását. Ezért javasoljuk, hogy - több klinikai esettanulmányból -, induktív tudásszerzési módszerrel közelítsük meg a nagyon ritkán diagnosztizált testedzésfüggőséget. Publikált és önkéntesen előterjesztett esettanulmányok, amelyeket részletesen bemutatok a disszertációban, alátámasztják a testedzésfüggőség szubjektív gyökereinek a létezését.



15. **Ábra.** A "Kölcsönhatás Modell" (angolul: *Interactional model*) a testedzésfüggőség tanulmányozására (Egorov és Szabo, 2013).

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JÖVŐBELI FELADATOK

A testedzés pszichológia területén folytatott kutatásaim kimutatták, hogy az edzésbe fektetett erőfeszítés jelentéktelen hatással van az edzés által kiváltott pozitív pszichológiai állapotra. További tanulmányaim azt is igazolták, hogy az edzési szokások, és egyéb paraméterek sem játszanak mérvadó szerepet a rendszeresen kimutatható pszichés hatásban. Az a tény, hogy szinte bemelegítésnek sem elegendő, 3 perces, könnyű testmozgás nem véletlenszerű változást okoz a törzsélményben (szubjektív jóllét értékelése), arra utal, hogy az edzésnek van egy placebo hatása. A szakirodalom részben alátámasztja ezt a hipotézist, de még kontrollált, szisztematikus beavatkozással tanulmányok nem születtek ezen a területen. A közeljövőben fontosnak tartom - az edzés pszichés hatásának mélyebb, és pontosabb megértése, valamint új elméletek és modellek kidolgozása érdekében - a jelenség további tanulmányozását.

Az edzésnek - pszichés szempontból - egyik célja a mindennapi élet kellemesebbé, jobbá tétele, a jóllét érzet növelése. Erre a jelenségre adott részben választ két kutatásom, amelyek szerint mind a szabadidő, mind pedig a versenysportoló jobbnak értékeli egy esti visszatekintés során azokat a napokat, amikor edzett szemben az edzésmentes napokkal. Lehet, hogy ezek csak elvárt hatások, de ha a sportoló által valósnak érzékelhetőek, akkor az edzés máris tett egy nagy különbséget a sportoló mindennapjaiban. Ezt a jelenséget viszont jobban meg kell érteni, hiszen lehet ez egy tényleges valós, elvárt, vagy Hawthorne hatás. A kérdés tisztázására ezért - jövőbeni kutatásaimban - az Élményértékelő Mintavételi Eljárást szeretném alkalmazni.

A testedzésfüggőség és edzésmegvonás területén kimutattam, hogy utóbbi, egy természetes hiányérzet, amikor egy megszokott és kedvelt viselkedés nem kivitelezhető. Elkülönítem tehát a megvonási tüneteket a testedzésfüggőségtől, de elismerem, hogy azok intenzitása meghatározó lehet az egészséges edzési szokások, és a morbid edzésviselkedés között. Rávilágítok arra, hogy a testedzésfüggőséget szinte kivétel nélkül kérdőíves eszközökkel tanulmányozzák, melyek nem tesznek eleget a diagnosztikai követelményeknek. A kérdőívekkel történő felmérések kockázata, hogy nem prognosztizálja a patogén edzésmagatartás kialakulását. A Kölcsönhatás Modell (Egorov és Szabo, 2013) arra hívja fel a figyelmet, hogy a morbid testedzésfüggőségnek szubjektív indítékai vannak, így az esettanulmányok értékes információt nyújthatnak a jelenség induktív megértésében. Ezeknek a gyűjtését - későbbi kvalitatív analízis céljából -, kutatótársaimmal már megkezdtük.

IRODALOM

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Anderson, R. J., & Brice, S. (2011). The mood-enhancing benefits of exercise: Memory biases augment the effect. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(2), 79-82.
doi: 10.1016/j.psychsport.2010.08.003
- Asmundson, G. J., Fetzner, M. G., DeBoer, L. B., Powers, M. B., Otto, M. W., & Smits, J. A. (2013). Let's get physical: a contemporary review of the anxiolytic effects of exercise for anxiety and its disorders. *Depression and Anxiety*, 30(4), 362-373.
doi: 10.1002/da.22043
- Baekeland, F. (1970). Exercise deprivation: Sleep and psychological reactions. *Archives of General Psychiatry*, 22(4), 365-369. doi: 10.1001/archpsyc.1970.01740280077014
- Bellocco, R., Jia, C., Ye, W., & Lagerros Y. T. (2010). Effects of physical activity, body mass index, waist-to-hip ratio and waist circumference on total mortality risk in the Swedish National March Cohort. *European Journal of Epidemiology*, 25(11), 777-788.
doi: 10.1007/s10654-010-9497-6
- Berger, B. G., & Motl, R. W. (2000). Exercise and mood: A selective review and synthesis of research employing the Profile of Mood States. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12, 69-92. doi: 10.1080/10413200008404214
- Biddle, S. J. H. (1995). Exercise and psychological health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, 292-297. doi: 10.1080/02701367.1995.10607914
- Biddle, S. J. H., Fox, K. R., & Boutcher, S. H. (Eds.). (2000). *Physical activity and psychological well-being*. London: Routledge.
- Biddle, S. J. H., & Mutrie N. (2001). *Psychology of physical activity*. London: Routledge.
- Blair, S. N., Kohl, H. W., & Barlow, C. E. (1993). Physical fitness and all-cause mortality: A prospective study of healthy men and women. *Journal of the American College of Nutrition*, 12, 368-371. doi: 10.1001/jama.1989.03430170057028
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. (2006). *Physical Activity and Health*. Champaign, ILL: Human Kinetics.
- Brown, R. I. F. (1993). Some contributions of the study of gambling to the study of other addictions. In W. R. Eadington & J. A. Cornelius (Eds.), *Gambling behavior and problem gambling* (pp. 241-272). Reno: University of Nevada Press.
- Brown, W. J., Mishra, G., Lee, C., & Bauman, A. (2000). Leisure Time Physical Activity in Australian Women: Relationship with Well Being and Symptoms. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(3), 206-216. doi: 10.1080/02701367.2000.10608901
- Calvo, M. G., Szabo, A., & Capafons, J. (1996). Anxiety and heart rate under psychological stress: The effects of exercise-training. *Anxiety, Stress & Coping*, 9(4), 321-337.
doi: 10.1080/10615809608249409
- Crum, A. J., & Langer, E. J. (2007). Mind-Set Matters Exercise and the Placebo Effect. *Psychological Science*, 18(2), 165-171.
- Csikszentmihalyi, M., & Larson, R. (1987). Validity and reliability of the experience-sampling method. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 175(9), 526-536.
- Dagrou, E., & Szabo, A. (1998). Daily assessment of state anxiety and mood in African athletes: Psychological effects of training from a life-quality perspective. *Ife Psychologia*, 6(2), 1-12.
- Dasilva, S. G., Guidetti, L., Buzzachera, C. F., Elsangedy, H. M., Krinski, K., De Campos, W.,...Baldari, C. (2011). Psychophysiological responses to self-paced treadmill and overground exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(6), 1114-1124.
doi: 10.1249/MSS.0b013e318205874c

- Egorov, A. Y., & Szabo, A. (2013). The exercise paradox: An interactional model for a clearer conceptualization of exercise addiction. *Journal of Behavioral Addictions*, 2(4), 199-208. doi: 10.1556/JBA.2.2013.4.2
- Fontaine, K. R. (2000). Physical activity improves mental health. *Physician and Sportsmedicine*, 28(10), 83-84. doi: 10.3810/psm.2000.10.1256
- Gauvin, L., & Rejeski, W. J. (1993). The Exercise-Induced Feeling inventory: development and initial validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15(4), 403-423.
- Griffiths, M. D. (2005). A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 10(4), 191-197. doi: 10.1080/14659890500114359
- Griffiths, M. D., Szabo, A., & Terry, A. (2005). The exercise addiction inventory: a quick and easy screening tool for health practitioners. *British Journal of Sports Medicine*, 39(6), e30-e30. doi: 10.1136/bjism.2004.017020
- Grove, J. R., & Prapavessis, H. (1992). Preliminary evidence for the reliability and validity of an abbreviated Profile of Mood States. *International Journal of Sport Psychology*, 23, 93-109.
- Hoffman, M. D., & Hoffman, D. R. (2008). Exercisers achieve greater acute exercise-induced mood enhancement than nonexercisers. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 89(2), 358-363. doi: 10.1016/j.apmr.2007.09.026
- Jonas S., & Phillips, E. M. (2012). *ACSM's Exercise Is Medicine™: A Clinician's Guide to Exercise Prescription*. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York, NY: Springer Publishing Company.
- Lee, D., Sui, X., Ortega, F. B., Kim, Y. S., Church, T. S. Winett, R. A. (2011). Comparison of leisure-time physical activity on cardiorespiratory fitness as predictors of all-cause mortality in men and women. *British Journal of Sports Medicine*, 46(6), 504-510. doi: 10.1136/bjism.2009.066209
- McAuley, E., & Courneya, K. S. (1994). The Subjective Exercise Experience Scale (SEES): Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 163-177.
- McMillian, D. J., Moore, J. H., Hatler, B. S., & Taylor, D. C. (2006). Dynamic vs. static-stretching warm up: the effect on power and agility performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(3), 492-499.
- Michalak, E. E., & Szabo, A. (1998). Guidelines for Internet research: An update. *European Psychologist*, 3(1), 70-75.
- Mónok, K., Berczik, K., Urbán, R., Szabo, A., Griffiths, M. D., Farkas, J.,...Demetrovics, Zs. (2012). Psychometric properties and concurrent validity of two exercise addiction measures: A population wide study. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(6), 739-746.
- Morgan, W. P. (1985). Affective beneficence of vigorous physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 17, 94-100.
- Norris, R., Carroll, D., & Cochrane, R. (1990). The effects of aerobic and anaerobic training on fitness, blood pressure, and psychological stress and well-being. *Journal of Psychosomatic Research*, 34, 367-375. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3999\(90\)90060-H](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3999(90)90060-H)
- Norris, R., Carroll, D., & Cochrane, R. (1992). The effects of physical activity and exercise training on psychological stress and well-being in an adolescent population. *Journal of Psychosomatic Research*, 36(1), 55-65. doi: 10.1016/0022-3999(92)90114-H
- O'Connor, P. J., Raglin, J. S., & Martinsen, E. W. (2000). Physical activity, anxiety and anxiety disorders. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 136-155.

- Paluska, S. A., & Schwenk, T. L. (2000). Physical activity and mental health. *Sports Medicine*, 29(3), 167-180. doi: 10.2165/00007256-200029030-00003
- Powell, K. E., & Blair, S. N. (1994). The public health burdens of sedentary living habits: Theoretical but realistic estimates. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26, 851-856.
- Raglin, J. S. (1990). Exercise and mental health: beneficial and detrimental effects. *Sports Medicine*, 9, 323-329. doi: 10.2165/00007256-199009060-00001
- Rendi, M., Szabó, A., & Bárdos, G. (2010). Testedzésfüggőség: egy ritka, de súlyos pszichológiai rendellenesség. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 65(3), 529-544.
- Rendi, M., Szabo, A., & Szabó, T. (2007). Exercise and Internet addiction: commonalities and differences between two problematic behaviours. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 5, 219-232.
- Rosenfeldt, F., Braun, L., Spitzer, O., Bradley, S., Shepherd, J., Bailey, M.,...Esmore, D. (2011). Physical conditioning and mental stress reduction: a randomised trial in patients undergoing cardiac surgery. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 11, 20. doi:10.1186/1472-6882-11-20. Retrieved December 23, 2014 from: <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/11/20/>
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychol Review*, 110(1), 145-172. doi: 10.1037/0033-295X.110.1.145
- Scully, D., Kremer, J., Meade, M. M., Graham, R., & Dudgeon, K. (1998). Physical exercise and psychological well-being: A critical review. *British Journal of Sports Medicine*, 32(2), 111-120. doi: 10.1136/bjism.32.2.111
- Stein, P. K., & Boutcher, S. H. (1992). The effect of participation in exercise training program on cardiovascular reactivity in sedentary middle-aged males. *International Journal of Psychophysiology*, 13, 215-223. doi: 10.1016/0167-8760(92)90071-I
- Stewart-Williams, S., & Podd, J. (2004). The placebo effect: Dissolving the expectancy versus conditioning debate. *Psychological Bulletin*, 130(2), 324-340. doi: 10.1037/0033-2909.130.2.324
- Szabo, A. (1995). The impact of exercise deprivation on well-being of habitual exercisers. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 27, 68-75.
- Szabo, A. (1997). Cross sectional research on the Internet. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 10(1), 14-22.
- Szabo, A. (1998). Studying the psychological impact of exercise deprivation: Are experimental studies hopeless? *Journal of Sport Behavior*, 21(2), 139-147.
- Szabo, A. (2000). Physical activity as a source of psychological dysfunction. In S. J. H. Biddle, K. R. Fox & S. H. Boutcher (Eds.), *Physical activity and psychological well-being* (pp. 130-153). London: Routledge.
- Szabo, A. (2003a). The acute effects of humor and exercise on mood and anxiety. *Journal of Leisure Research*, 35(2), 152-162.
- Szabo, A. (2003b). Acute psychological benefits of exercise performed at self-selected workloads: Implications for theory and practice. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2, 77-87.
- Szabo, A. (2006). Comparison of the Psychological Effects of Exercise and Humor. In A. M. Lane (Ed.), *Mood and Human Performance: Conceptual, Measurement, and Applied Issues* (pp. 201-216). New York, NY: Nova Science Publishers.
- Szabo, A. (2010). *Exercise Addiction: A Symptom or a Disorder?* Hauppauge, NY: Nova Science Publishers.
- Szabo, A. (2013). Acute psychological benefits of exercise: Reconsideration of the placebo effect. *Journal of Mental Health*, 22(5), 449-455.

- Szabo, A., & Ábrahám, J. (2013). The psychological benefits of recreational running: A field study. *Psychology, Health & Medicine*, 18(3), 251-261.
doi: 10.1080/13548506.2012.701755
- Szabo, A., de la Vega, R., Ruiz-Barquín, R., & Rivera, O. (2013). Exercise addiction in Spanish athletes: Investigation of the roles of gender, social context and level of involvement. *Journal of Behavioral Addictions*, 2(4), 249-252.
doi: 10.1556/JBA.2.2013.4.9
- Szabo, A., & Frenkl, R. (1996). Consideration of research on Internet: Guidelines and implications for human movement studies. *Clinical Kinesiology*, 50(3), 58-65.
- Szabo, A., Frenkl, R., & Caputo, A. (1996). Deprivation feelings, anxiety, and commitment in various forms of physical activity: A cross-sectional study on the Internet. *Psychologia: An International Journal of Psychology in the Orient*, 39(4), 223-230.
- Szabo, A., Frenkl, R., & Caputo, A. (1997). Relationships between addiction to running, commitment to running and deprivation from running: A study on the internet. *European Yearbook of Sport Psychology*, 1, 130-147.
- Szabo, A., Frenkl, R., Janek, Gy., Kálmán, L., & László, D. (1998b). Runners anxiety and mood on running and non-running days: An in-situ daily monitoring study. *Psychology, Health & Medicine*, 3(2), 193-199.
- Szabo, A., Gáspár, Z., & Ábrahám, J. (2013). Acute effects of light exercise on subjectively experienced well-being: Benefits in only three minutes. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 5(4), 261-266. doi: 10.2478/bjha-2013-0024
- Szabo, A., & Griffiths, M. D. (2007). Exercise addiction in British sport science students. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 5(1), 25-28.
doi: 10.1007/s11469-006-9050-8
- Szabo, A., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Zs. (2013). Psychology and exercise. In D. Bagchi, S. Nair & C. K. Sen (Eds.), *Nutrition and Enhanced Sports Performance* (Chapter 6, pp. 65-73;). New York, NY: Academic Press.
- Szabo, A., Meskó, A., Caputo, A., & Gill, É. (1998a). Examination of exercise-induced feeling states in four modes of exercise. *International Journal of Sport Psychology*, 29, 376-390.
- Szabo, A., & Parkin, A. M. (2001). The psychological impact of training deprivation in martial artists. *Psychology of Sport & Exercise*, 2(3), 187-199.
- Terry, A., Szabo, A., & Griffiths, M. D. (2004). The exercise addiction inventory: a new brief screening tool. *Addiction Research and Theory*, 12(5), 489-499.
- Thorp, A. A., Owen, N., Neuhaus, M., & Dunstan, D. W. (2011). Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults: a systematic review of longitudinal studies, 1996–2011. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 207-215.
- Tseng, C. N., Gau, B. S., & Lou, M. F. (2011). The effectiveness of exercise on improving cognitive function in older people: A systematic review. *Journal of Nursing Research*, 19(2), 119-131. doi: 10.1097/JNR.0b013e3182198837

A DISSZERTÁCIÓBAN FELHASZNÁLT SAJÁT TANULMÁNYOK

- Szabo, A.**, Griffiths, M. D. & Demetrovics, Zs. (2013). Psychology and exercise. In D. Bagchi, S. Nair & C. K. Sen (Eds.), *Nutrition and Enhanced Sports Performance* (Chapter 6, pp. 65-73;). New York, NY: Academic Press. ISBN: 978-0-12-396454-0
- Szabo, A.**, Meskó, A., Caputo, A., & Gill, É. (1998). Examination of exercise-induced feeling states in four modes of exercise. *International Journal of Sport Psychology*, 29, 376-390.
- Szabo, A.**, Frenkl, R., Janek, Gy., Kálmán, L., & Lászay, D. (1998). Runners anxiety and mood on running and non-running days: An in-situ daily monitoring study. *Psychology, Health & Medicine*, 3(2), 193-199. doi: 10.1080/13548509808402235
- Szabo, A.** (2003). Acute psychological effects of exercise performed at self-selected workloads: Implications for theory and practice. *Journal of Sport Science and Medicine*, 2, 77-87. PMCID: PMC3942640
- Szabo, A.** & Ábrahám, J. (2013). The psychological benefits of recreational running: A field study. *Psychology, Health & Medicine*, 18(3), 251-261. doi: 10.1080/13548506.2012.701755
- Szabo, A.** (2013). Acute psychological benefits of exercise: Reconsideration of the placebo effect. *Journal of Mental Health*, 22(5), 449-455. doi: 10.3109/09638237.2012.734657
- Szabo, A.**, Gáspár, Z., & Ábrahám, J. (2013). Acute effects of light exercise on subjectively experienced well-being: Benefits in only three minutes. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 5(4), 261-266. doi: 10.2478/bjha-2013-0024
- Calvo, M. G., **Szabo, A.** & Capafons, J. (1996). Anxiety and heart rate under psychological stress: The effects of exercise-training. *Anxiety, Stress, and Coping*, 9, 321-337. doi: 10.1080/10615809608249409
- Szabo, A.**, Frenkl, R., & Caputo, A. (1996). Deprivation feelings, anxiety, and commitment to various forms of physical activity: A cross-sectional study on the Internet. *Psychologia*, 39, 223-230.
- Szabo, A.**, Frenkl, R., & Caputo, A. (1997). Relationships between addiction to running, commitment to running and deprivation from running: A study on the Internet. *European Yearbook of Sport Psychology*, 1, 130-147. ISBN 3-88345-740-X
- Szabo, A.** (1997). Cross sectional research on the Internet; Trait anxiety, deprivation feelings, and commitment in five modes of physical activity; instituting sport-science research on a public-across computer network (InternetTM). *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 10(1), 14-22. ISSN 2319-9946
- Szabo, A.** & Parkin, A. M. (2001). The Psychological Impact of Training Deprivation in Martial Artists. *Psychology of Sport & Exercise*, 2, 187-199. doi:10.1016/S1469-0292(01)00004-8

Szabo, A. (1995). The impact of exercise deprivation on well-being of habitual exercisers. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 27(3), 68-75.

Szabo, A. (1998). Studying the psychological impact of exercise deprivation: Are experimental studies hopeless? *Journal of Sport Behavior*, 21(2), 139-147.

Szabo, A. (2010) *Exercise Addiction: A Symptom or a Disorder?* Hauppauge, NY: Nova Science Publishers. ISBN: 978-1-60876-789-2

Egorov, A. Y., & **Szabo, A.** (2013). The exercise paradox: An interactional model for a clearer conceptualization of exercise addiction. *Journal of Behavioral Addictions*, 2(4), 199-208. doi: 10.1556/JBA.2.2013.4.2

Griffiths, M. D., **Szabo, A.**, & Terry, A. (2005). The exercise addiction inventory: a quick and easy screening tool for health practitioners. *British Journal of Sports Medicine*, 39, e30. doi:10.1136/bjsm.2004.017020

Szabo, A., & Griffiths, M. D. (2007). Exercise addiction in British sport science students. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 5(1), 25-28. doi: 10.1007/s11469-006-9050-8

Szabo, A., de la Vega, R., Ruiz-Barquín, R., & Rivera, O. (2013). Exercise addiction in Spanish athletes: Investigation of the roles of gender, social context and level of involvement. *Journal of Behavioral Addictions*, 2(4), 249-252. doi: 10.1556/JBA.2.2013.4.9

A DISSZERTÁCIÓBAN FELHASZNÁLT SAJÁT KÖZLEMÉNYEK JEGYZÉKE

- Ábrahám, J., Velenczei, A., & **Szabo, A.** (2012). Perceived determinants of well-being and enjoyment level of leisure activities. *Leisure Sciences*, 34(3), 199-216. doi: 10.1080/01490400.2012.669677
- Berczik, K., Griffiths, M. D., **Szabo, A.**, Kurimay, T., Kökönyei, Gy., Urbán, R., & Demetrovics, Zs. (2014). Exercise addiction - the emergence of a new disorder. *Australasian Epidemiologist*, 21(2), 36-40.
- Berczik, K., **Szabo, A.**, Griffiths, M. D., Kurimay, T., Kun, B., Urbán, R., & Demetrovics, Zs. (2012). Exercise addiction: symptoms, diagnosis, epidemiology, and etiology. *Substance Use & Misuse*, 47(4), 403-417. doi: 10.3109/10826084.2011.639120
- Dagrou, E., & **Szabo, A.** (1998). Daily assessment of state anxiety and mood in African athletes: Psychological effects of training from a life-quality perspective. *Life Psychologia*, 6(2), 1-12. doi: 10.4314/ifep.v6i2.23530
- Gauvin, L., & **Szabo, A.** (1992). Application of the experience sampling method to the study of the effects of exercise withdrawal on well-being. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14(4), 361-374.
- Michalak, E. E., & **Szabo, A.** (1998). Guidelines for Internet research: An update. *European Psychologist*, 3(1), 70-75. doi: 10.1027//1016-9040.3.1.70
- Mónok, K., Berczik, K., Urbán, R., **Szabo, A.**, Griffiths, M. D., Farkas, J.,...Demetrovics, Zs. (2012). Psychometric properties and concurrent validity of two exercise addiction measures: A population wide study. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(6), 739-746. doi: 10.1016/j.psychsport.2012.06.003
- Péronnet, F., & **Szabo, A.** (1993). Sympathetic response to psychosocial stressors in humans: Linkage to physical exercise and training. In P. Seraganian (Ed.), *Exercise Psychology: The Influence of Physical Exercise On Psychological Processes*. (Chapter 7, pp. 172-217; peer-reviewed book chapter). New York: John Wiley & Sons. ISBN: 978-0-471-52701-5
- Snowball, J., & **Szabo, A.** (1999). Anxiety, affect and exercise: Preliminary evidence lends support to the Distraction Hypothesis. *Journal of Sport Sciences*, 17, 67-68.
- Szabo, A.** (1992). Habitual exercise participation and personality. *Perceptual and Motor Skills*, 74, 978. doi: 10.2466/pms.1992.74.3.978. Retrieved January 2, 2015 from: <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/pms.1992.74.3.978>
- Szabo, A.** (1993). The combined effects of orthostatic and mental stress on heart rate, T-wave amplitude, and pulse transit time. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 67(6), 540-544. doi: 10.1007/BF00241651
- Szabo, A.** (2000). Physical activity as a source of psychological dysfunction. In S. J. H. Biddle, K. R. Fox & S. H. Boutcher (Eds.), *Physical activity and psychological well-being* (pp. 130-153). London: Routledge.

- Szabo, A.** (2003). The acute effects of humor and exercise on mood and anxiety. *Journal of Leisure Research*, 35(2), 152-162.
- Szabo, A.** (2006). Comparison of the Psychological Effects of Exercise and Humor. In M. L. Andrew (Ed.), *Mood and Human Performance: Conceptual, Measurement, and Applied Issues*, (pp. 201-216). New York, NY: Nova Science Publishers.
- Szabo, A.** (2014). Sport and exercise psychology research and Olympic success: An analytical and correlational investigation. *European Journal of Sport Science*, 14(3), 273-278. doi: 10.1080/17461391.2013.827241
- Szabo, A.**, Ainsworth, S. E., & Danks, P. K. (2005). Experimental comparison of the psychological benefits of aerobic exercise, humor, and music. *Humor*, 18(3), 235-246. doi: 10.1515/humr.2005.18.3.235
- Szabo, A.**, Billett, E., & Turner, J. (2001). Phenylethylamine, a possible link to the antidepressant effects of exercise?. *British Journal of Sports Medicine*, 35(5), 342-343. doi: 10.1136/bjism.35.5.342
- Szabo, A.**, Brown, T. G., Gauvin, L., & Seraganian, P. (1993). Aerobic fitness does not influence directly heart rate reactivity to mental challenge. *Acta Physiologica Hungarica*, 81(3), 229-237.
- Szabo, A.**, & Frenkl, R. (1996). Consideration of research on Internet: Guidelines and implications for human movement studies. *Clinical Kinesiology*, 50(3), 58-65.
- Szabo, A.**, & Gauvin, L. (1992). Reactivity to written mental arithmetic: Effects of exercise lay-off and habituation. *Physiology and Behavior*, 51, 501-506. doi: 10.1016/0031-9384(92)90171-W
- Szabo, A.**, Péronnet, F., Boudreau, G., Côté, L., Gauvin, L., & Seraganian, P. (1993). Psychophysiological profiles in response to various challenges during recovery from acute aerobic exercise. *International Journal of Psychophysiology*, 14, 285-294. doi: 10.1016/0167-8760(93)90042-N
- Szabo, A.**, Péronnet, F., Frenkl, R., Farkas, A., Petrekanits, M., Mészáros, J.,...Szabó, T. (1994). Blood pressure and heart rate reactivity to mental strain in adolescent judo athletes. *Physiology & Behavior*, 56(2), 219-224. doi: 10.1016/0031-9384(94)90187-2
- Szabo, A.**, & Tsang, T. C. E., (2003). Motivation for increased self-selected exercise intensity following psychological distress: Laboratory based evidence for catharsis. *Journal of Psychosomatic Research*, 55(2), 133, Abstract. doi: 10.1016/S0022-3999(03)00308-8
- Trembath, E. M., **Szabo, A.**, & Baxter, M. J. (2002). Participation motives in leisure center physical activities. *Athletic Insight: The Online Journal of Sports Psychology*, 4(3), 28-41.

INDEX

- addiction*, 35, 36, 37
aerobic, 38
affect, 37
anxiety, 35, 37, 38
benefits of exercise, 35
bowling, 24, 25
challenge, 38
commitment, 25, 35
computer, 35
cross-sectional, 35
dependence, 25
distress, 38
distressz, 11
dysfunction, 37
edzés, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12
edzésfüggőség, 5
egészségmegőrző, 6
elit sportoló, 5
Élményértékelő Mintavételi Eljárás, 22
elvonási tünet, 4
enjoyment, 37
érrendszer, 7
eustressz, 11
experience sampling method, 37
experimental, 36
feeling states, 35
felmérés, 24
fitness, 38
fitnesz, 19, 25
fizikai, 7, 10
futók, 10
függőség, 7
habituation, 38
harcművészet, 25
health, 36
heart rate, 35, 37, 38
hiányérzet, 4, 5
in-situ, 10, 13, 14, 17, 22, 34, 35
interactional model, 36
Internet, 7, 32, 33, 34, 35, 37, 38
inventory, 36
játék, 7
jóllét, 30
jutalom, 7
kényszeres, 9
Komponens modell, 18, 26
koncert, 10
kondicionálás, 4, 6, 14, 15, 21, 25, 26
Kölcsönhatás Modell, 28, 29
leisure, 37, 38
magatartás, 4, 7
mentális, 5, 6
modellek, 6
mood, 35, 37, 38
mozgásszegény, 3
napló, 11
network, 35
orthostatic, 37
paradox, 36
paradoxon, 5
patogén, 4, 5, 7, 9
personality, 37
physical activity, 35
placebo, 6, 33
placebo effect, 35
prevalencia, 28
pszichés, 3, 4, 6, 7
pszichofiziológiai, 4, 6, 9
pszichológia, 4
recovery, 38
stress, 35, 37
stressz, 6, 7
symptoms, 37
szabadidő sportoló, 30
szisztematikus, 30
szív, 7
szociális, 7
szomatikus, 3, 23, 24
szubjektív, 4, 5, 6, 7, 9
tánc, 25
terápiás, 6, 7, 28
testedzés, 4, 5, 6, 15, 27, 30
testedzésfüggőség, 2, 5, 7, 9, 18, 25, 26, 28, 29, 30
theory, 35
tünetek, 4, 9
versenysportoló, 30
well-being, 35, 36, 37